N° 13. - 11 Juillet 1929.





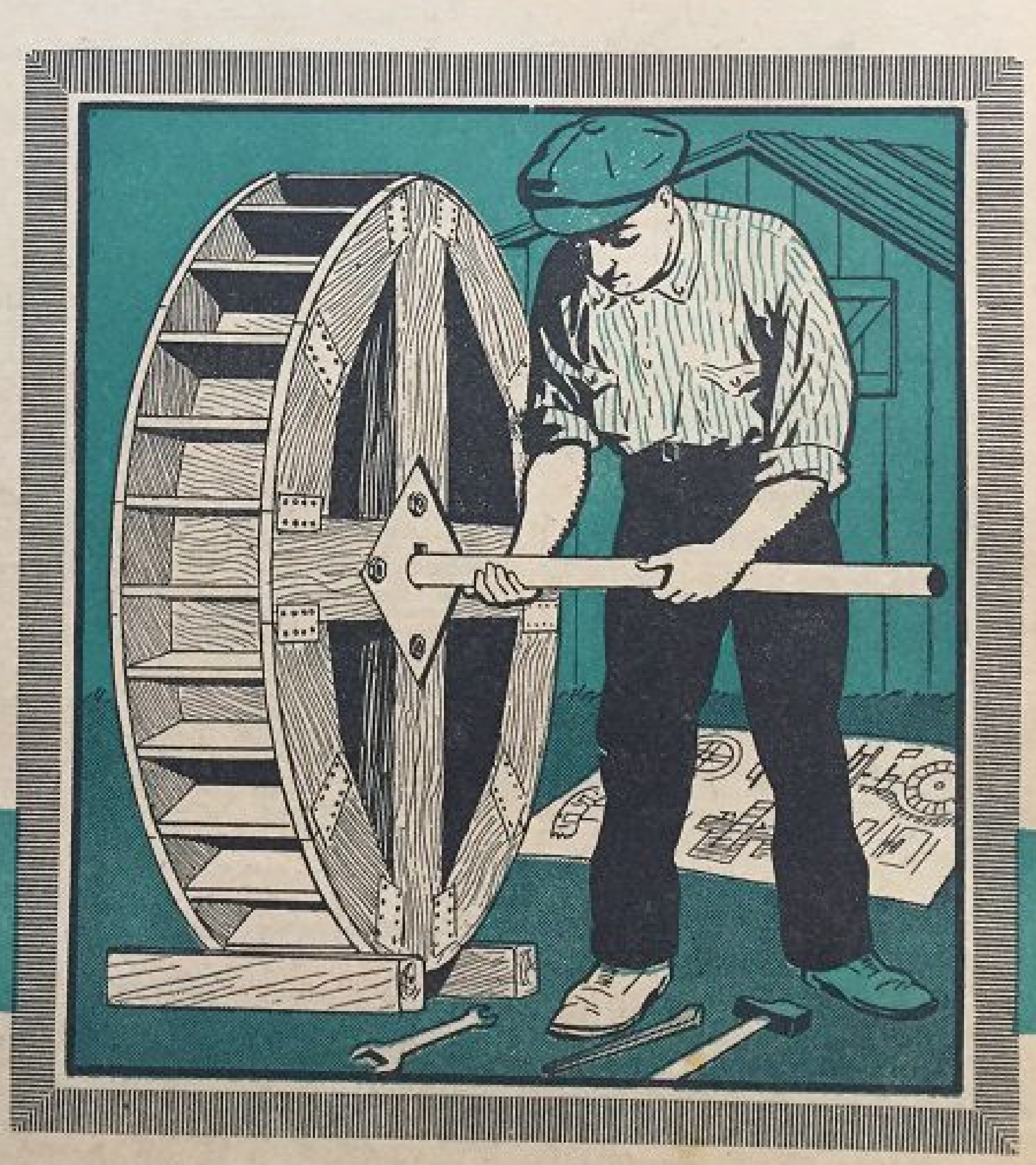
LE NUMÉRO
0 fr. 75



Vous trouverez dans ce numéro

UN PLAN COMPLET

avec cotes et détails pour la construction et la mise en place d'une roue hydraulique pour utiliser la force d'un ruisseau.



MENUISERIE
CHARPENTE
FORGE
PLOMBERIE
MAÇONNERIE
ÉLECTRICITÉ
LES OUTILS
LES MATÉRIAUX
RECETTES D'ATELIER
TOURS DE MAIN
BREVETS D'INVENTION
DICTIONNAIRE PRATIQUE
DE L'ARTISAN

BUREAUX :
13, rue d'Enghien
PARIS (10e)

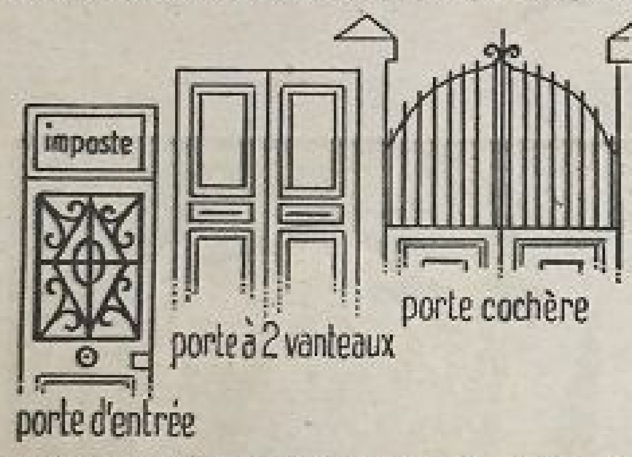


AJUSTAGE ÉLECTRIQUE

Ce procédé permet de ramener au poids légal les disques d'or ou d'argent que la frappe transforme ensuite en monnaies. Ces rondelles sont placées dans des bains électrolytiques et suspendues à l'anode ou à la cathode (à un pôle positif ou à un pôle négatif), suivant que la pièce est trop lourde ou trop légère. Des dispositifs automatiques de balance coupent le courant lorsque les rondelles sont exactement au poids légal.

PORTE

Les portes extérieures sont appelées portails ou portes cochères lorsqu'elles servent au passage



des voitures, porte d'entrée dans le cas contraire. Ces dernières se font généralement à grand cadre, au moins pour le parement extérieur. Elles sont souvent munies d'impostes, quelquefois mobiles, plus souvent fixes.

AJUSTAGE MÉCANIQUE

Travail de l'ouvrier qui, avec la lime ou avec la machine-outil, enlève d'une pièce brute, venant de fonte ou de forge, les parties qui sont en trop, afin d'obtenir les cotes finales figurées sur un dessin ou prises sur un modèle déjà terminé.

ARÊTIER

Partie de menuiserie destinée à raccorder deux faces adjacentes d'une pyramide, par exemple, deux surfaces inclinées d'un comble.

ALIMENTATION DES CHAUDIÈRES

L'eau qui est chauffée dans une chaudière se transforme en vapeur qui est utilisée dans les machines motrices. Il est nécessaire de remplacer cette eau au fur et à mesure de l'évaporation et, pour cela, on introduit dans la chaudière les quantités nécessaires par l'orifice d'alimentation. Des dispositifs de pompes ou d'injecteurs sont utilisés pour forcer l'eau à pénétrer dans la chaudière.

PALMITINE

Synonyme de margarine.

BATTRE UNE MOTTE

Dans certains moulages, l'emploi de châssis démontables pour préparer le moule d'une pièce est insuffisant, il faut parfois faire une pièce de raccord avec des moules démontables dans un des châssis. Cette opération de moulage s'appelle battre des mottes. Elle consiste à rapporter le sable de la pièce de raccord qui est supportée par une armature.

JOUE

Terme de menuiserie employé pour désigner la partie d'un outil qui l'applique et le guide le long du bois. Épaisseur de bois qui reste de chaque côté d'une mortaise ou d'une rainure.

USINAGE A PROFIT

Lorsque, sur une pièce, certaines parties ne doivent pas être ajustées, mais travaillées très grossièrement, c'est-à-dire blanchies, il en résulte que le modeleur, quand il fait le modèle, n'a pas besoin de prévoir une grande surépaisseur de matière. Ces parties sont indiquées sur le dessin, soit par un liséré jaune, soit par l'indication « à profit », qui est l'abréviation « d'usinage à profit ». Le modeleur ne laisse alors qu'une surépaisseur de 3 millimètres au maximum, et l'ajusteur, par la suite, se contentera d'utiliser la matière disponible.

DÉNATURATION

L'alcool destiné à certaines industries, afin qu'il ne puisse servir comme boisson, est dénaturé. Dans ce dernier cas, en effet, les droits à payer sont beaucoup plus élevés. On incorpore donc à l'alcool diverses substances, et il est absolument interdit de traiter l'alcool dénaturé pour obtenir de l'alcool ordinaire.

JOINT

Nom donné en mécanique à diverses sortes d'articulations, charnières, fourchettes, etc. Le joint brisé sert à réunir deux arbres concourants ou parallèles et peu écartés. Le joint universel, appelé aussi joint Cardan, du nom de l'inventeur, se compose d'un croisillon portant quatre tourillons disposés deux à deux, suivant deux diamètres rectangulaires. Chaque paire de tourillons est montée sur une fourche placée à l'extrémité d'un des arbres. Ce système ne peut pas s'appliquer à des arbres faisant un angle de 90°.

FAIRE LE JOINT DES MOULES

Opération qui consiste à lisser la surface du sable sur le châssis où l'on a préparé les empreintes des moulages. Le joint est ensuite saupoudré de sable brûlé pour éviter l'adhérence des deux parties du châssis.

MAILLECHORT

Alliage de cuivre, de zinc et de nickel, qui peut contenir, en outre, un peu de fer. Suivant son origine et les proportions de ces métaux, il prend des noms différents. Le maillechort est blanc d'argent et jaunit un peu avec le temps ; il est plus dur et presque aussi ductile que le laiton.

QUEUE-DE-RAT

Lime ronde et pointue employée par les menuisiers et les serruriers.

LIGNITE

Le lignite est un combustible qu'on trouve dans les terrains tertiaires et qui a conservé l'aspect du bois. Il contient à peine 50 % de charbon lorsqu'il a été séché à l'air. Il brûle avec une flamme fumeuse et une odeur désagréable. On l'utilise pour la fabrication des briquettes, ou on le distille pour obtenir la paraffine et l'huile solaire. Le jais est une variété de lignite.

LINOLÉUM

Sorte de toile cirée employée pour les tapis de pied et formée par une forte toile revêtue d'une épaisse couche d'un mélange de liège et d'huile de lin oxydée. Le linoléum permet d'utiliser les déchets de liège qui étaient auparavant abandonnés ou brûlés. Le broyage du liège, son mélange avec l'huile, l'application de l'enduit, le ponçage et l'impression se font mécaniquement.

LISTEL

Moulure carrée en saillie sur un champ plat.

LITHOGRAPHIE

Procédé de gravure dans lequel un dessin est exécuté à l'encre ou au crayon gras sur une pierre calcaire à grain fin, soigneusement passée à la pierre ponce. Pour le tirage, on passe sur la pierre une éponge mouillée, puis un rouleau imprégné d'encre. L'eau ne mouille pas le dessin qui prend seul ensuite l'encre grasse du rouleau, et l'on soumet à la presse.

LOCH

Instrument utilisé pour mesurer la vitesse des navires. Il a la forme d'un triangle de bois, lesté par du plomb, qui se tient vertical et sensiblement immobile à la surface de l'eau, tandis qu'on laisse filer la corde à laquelle il est attaché ; la longueur de corde déroulée en un temps connu mesure la vitesse.

MALLÉABILITÉ

Propriété que possèdent les métaux de se laisser réduire en lames minces par le marteau ou le laminoir. Les métaux les plus malléables sont l'or, l'argent, le cuivre, l'aluminium, l'étain, le plomb, le zinc, le fer, le platine, le cobalt, le nickel. Les corps non malléables sont cassants. L'action du marteau et du laminoir augmente la densité ; le métal devient aigre et cassant : il s'écrouit ; il peut reprendre ses propriétés premières par le recuit.

Le petit courrier de "Je fais tout"

M. Renaud, a Paris. *Cours de dessin.* — Nous vous remercions pour vos suggestions. Nous prenons bonne note de votre demande d'articles. Nous comptons publier incessamment une série d'articles sur le dessin industriel et sur certains tours de mains du métier.

M. Vidon, a Pusignan. *Petite Bibliothèque moderne.* — Nous avons déjà plusieurs articles en préparation sur la construction de divers genres de bibliothèques, de dimensions diverses. Ces articles vont être publiés très prochainement. Nous sommes certains que vous trouverez parmi ceux-ci la description qui vous conviendra.

M. F. Bax, a Herserange. *Bronzage des armes.* — Un article, à ce sujet, va être publié bientôt.

M. Delcel, a Rouen. *Un hydroglisseur avec un moteur de motocyclette.* — Vous obtiendrez une plus grande vitesse, en utilisant votre moteur de 6 CV, en l'employant avec un hydroglisseur plutôt qu'avec un canot.

Votre question présente un intérêt général et intéressera sans doute un grand nombre de lecteurs. Aussi la mettons-nous à l'étude et en ferons-nous prochainement le sujet d'un article.

M. Patureau, a Nevers. *Pour percer le verre.* — Pour percer le verre avec un *drille* (une *chignolle* est trop lourde), on emploie des forets dits à langue d'aspic, en les humectant avec de l'essence de térébenthine. Le travail se fait assez facilement et il ne faut pas trop appuyer, sous peine de casser le verre ou la mèche.

M. Tallent, a Cannes. *Idées de lecteurs.* — Nous vous remercions vivement des idées que vous nous communiquez ; nous les publierons dès que cela nous sera possible.

M. de la Chataigneray, Paris. *Appareil pour la distillation de l'eau.* — Nous allons faire incessamment de votre demande le sujet d'un article ; en effet, il est très utile d'avoir à sa disposition un petit appareil à distiller l'eau ; une description d'un appareil d'amateur va paraître prochainement dans *Je fais tout* et vous donnera tous les renseignements que vous désirez avoir à ce sujet.

M. Piffault, a Pougues-les-Eaux. *Boîte à outils pour l'auto.* — Nous avons déjà envisagé la publication d'un article sur la construction d'une boîte à outils. Nous mettons à l'étude celui que vous indiquez pour une boîte à outils sur le marchepied d'une automobile. Il vous suffira de patienter quelque peu pour voir dans *Je fais tout* la description que vous demandez.

N° 13
11 Juillet 1929

BUREAUX :
13, Rue d'Enghien, Paris (X^e)

PUBLICITÉ :
OFFICE DE PUBLICITÉ :
118, Avenue des Champs-Élysées, Paris
Les manuscrits non insérés ne sont pas rendus

Je fais tout

REVUE HEBDOMADAIRE DES MÉTIERS

Prix :
Le numéro : 0 fr. 75

ABONNEMENTS :
France et Colonies :
Un an... ... ... 38 fr.
Six mois ... ... 20 fr.
Étranger :
Un an... ... ... 65 et 70 fr.
Six mois ... ... 33 et 36 fr.
(selon les pays)

COMMENT ON FAIT UNE ROUE HYDRAULIQUE POUR UTILISER LA FORCE D'UN RUISSEAU

Divers auteurs ont étudié divers genres de roues hydrauliques, roues à aubes, etc., pour que chacun puisse utiliser la force du ruisseau passant près de chez lui, qui, sans cela, est perdue.

Pour les lecteurs de *Je fais tout*, nous en avons étudié une, qui, tout en étant parfaitement réalisable, ne nécessite pourtant pas un atelier complet. Nous pensons, en outre, qu'elle utilisera le maximum possible d'énergie, à condition que l'on suive nos directives et que le travail soit fait avec précision.

La construction de l'appareil commencera par :

La roue motrice

Les flasques seront la première partie à faire de la roue motrice et formeront deux couronnes de bois. Elles seront faites de huit segments, découpés dans des entrevous de chêne de 25 millimètres. Ces segments (fig. 1 et 5) sont assemblés deux par deux entre les croisillons d'une croix de bois.

Les croisillons, qui forment en même temps rayons de la roue (fig. 3), seront établis avec des gros battants de chêne, également à section rectangulaire de 11 × 20 centimètres, de 1 m. 50 de long, assemblés par des entailles à mi-bois, faites au milieu de la longueur des battants. L'assemblage, quoique solide, sera consolidé par des plaques métalliques, carrées, de 28 centimètres de côté, qui seront encastrées dans des entailles faites à cet effet dans le bois. Ce travail se fera au ciseau, et le métal à employer sera de préférence du laiton de 4 millimètres d'épaisseur. La plaque sera percée aux quatre coins, pour permettre le passage des tiges filetées qui relieront les deux flasques entre elles (fig. 2). Les segments, qui devront s'adapter les uns contre les autres avec exactitude, de même qu'entre les croisillons, seront reliés entre eux et entre les croisillons avec des plaques métalliques mesurant 10 × 18 centimètres. Celles-ci, de 4 millimètres d'épaisseur, seront en laiton. Cependant, vous pourrez utiliser de la tôle de cette épaisseur, en ayant soin de la recouvrir au préalable de trois ou quatre couches de peinture antirouille ou, à la rigueur, de minium. Les plaques seront, comme les précédentes, encastrées dans le bois et vissées. Des vis de laiton sont à conseiller pour cela ; à défaut, des vis en fer seront utilisées et graissées avec soin avec de la graisse consistante, à laquelle on aura incorporé du graphite.

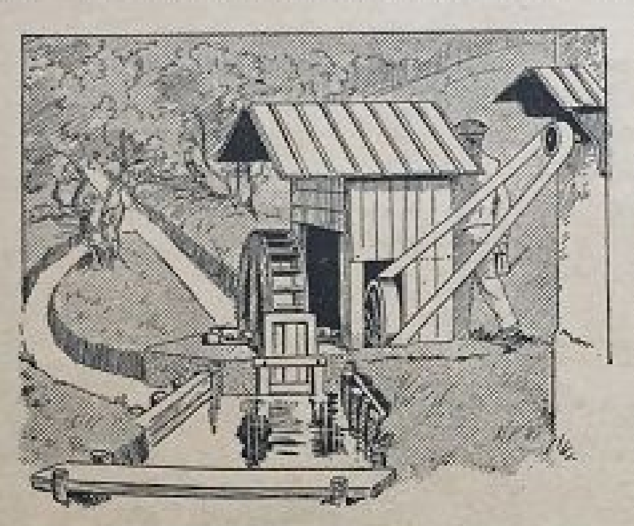
Aucune pièce ou joint ne devra ressortir de la surface de la flasque ; en conséquence, il ne faudra pas hésiter à corriger quelque défaut, d'un coup de lime ou d'un coup de rabot.

Le montage de la roue se fera en réunissant les deux flasques par des tiges de fer, au nombre de quatre, formant tirants. Pour maintenir les flasques à l'écartement convenable, on intercalera entre celles-ci, en les passant sur les tirants, des bouts de tube en fer de 8 centimètres de longueur.

La distance entre les croisillons (dont le haut aura été scié de façon à ne laisser subsister, sur une longueur de 25 centimètres, qu'une épaisseur de bois de 25 millimètres, par conséquent égale à celle des entrevous desquels on aura tiré les segments) sera entre eux de 8 centimètres et, entre les deux endroits amincis, de 25 centimètres. Les dessins qui accompagnent cet article vous aideront à comprendre parfaitement le montage de la roue, particulièrement délicat (fig. 4).

Le parallélisme entre les flasques doit être parfait et, partant, rigoureusement vérifié. Cette vérification faite, on passe au montage :

Des augets, qui seront, en réalité, de simples planchettes, toujours en chêne, et mesurant 25 × 20 centimètres (fig. 5 *b*). Celles-ci seront au nombre de 24 et seront vissées ou clouées entre les flasques, après avoir fixé des planchettes de 25 × 14 cm. 3, biseautées (fig. 5 *a*), qui constitueront le fond des augets et seront placées jointivement. Le biseau a été prévu pour permettre à ces planchettes de former un fond continu. Chaque auget, dont un côté aura été légèrement creusé à l'aide d'un rabot rond ou d'un guillaume, sera placé au-dessus de chaque joint de planchettes de fond. Ces différentes pièces devront être forcées les unes contre les autres, aucun mastic n'étant utilisé et le bon fonctionnement de l'ensemble demandant le moins de fentes ou d'interstices pouvant provoquer des fuites d'eau et, par conséquent, d'énergie (fig. 5). Il est entendu que les augets devront être fixés en suivant la ligne des rayons, plus simplement en se dirigeant vers le centre du cercle formé par la roue.



Ci-dessus, la roue hydraulique est représentée montée. On remarque la transmission, l'écluse, le déversoir.

La roue motrice aura à subir un effort constant qui portera surtout sur les augets. C'est pour cela qu'un assemblage excellent est indispensable. Il est vrai de noter que l'action de l'eau sur les clous ou vis en fer finira à la longue par oxyder le métal, ce qui consolidera jusqu'à un certain point cet assemblage.

Les augets posés, une dernière vérification s'impose. La rotondité de la roue doit être parfaite et corrigée, si besoin en est. Ceci fait, on entoure chaque flasque d'un bandage en fer plat de 2 à 3 millimètres d'épaisseur. On peut aussi employer, pour cela, du fil de fer galvanisé de 6 à 7 millimètres de diamètre, que l'on logera dans une rainure faite au préalable. Le serrage du fil se fera par une bride, dans laquelle passeront les extrémités filetées du fil, sur lesquelles sera vissé un écrou, dont le serrage permettra la tension du fil.

La roue sera alors parfaitement terminée. Il faudra alors percer plaque et croisillons pour le passage de l'arbre. Le trou à pratiquer, au milieu du croisillon, devra être rigoureusement au centre de la roue. Le diamètre de ce trou dépendra de

L'arbre. — Il sera en acier doux tourné et son diamètre dépendra des coussinets que l'on pourra trouver tout faits. En tout cas, il devra être choisi entre 4 et 6 millimètres de diamètre. Une poulie, ou volant de transmission, devra être également prévue pour se monter sur le même arbre. Des tasseaux, se fixant sur l'arbre de chaque côté de la roue, permettent à cette dernière d'entraîner l'arbre et la poulie de transmission.

Pour faire fonctionner la roue et la monter avec son arbre, nous passons à :

La maçonnerie

Il faudra d'abord faire en maçonnerie le canal d'amenée et celui d'évacuation de l'eau, en utilisant par exemple de la pierre meulière cimentée (fig. 6 et 8). Le canal d'amenée est rectiligne et descend sous la roue, pour continuer vers l'écoulement. Un deuxième canal est prévu à gauche du premier (il pourra être tout aussi bien à droite si la configuration du terrain s'y prête mieux), dont le niveau est plus élevé que celui du canal d'amenée. Ce canal permettra l'évacuation directe de l'eau, sans qu'elle actionne la roue, qui pourra ainsi être immobilisée.

Une écluse, sorte de porte en bois de chêne massif, glissant entre deux montants de chêne également, permettra cette déviation du cours d'eau pour l'arrêt ou la mise en marche de la machine. Le dispositif adopté pour cette porte-écluse permettra de diminuer la force du courant, de la régler, sans l'arrêter complètement si cela est nécessaire. Une série de forts clous et une barre sur les montants permettront ces divers avantages (fig. 6 *a*).

Pour monter la roue elle-même, la maçonnerie est assez difficile à exécuter, parce qu'elle demande une grande précision, ce qui exige un peu de métier. La tranchée dans laquelle entre la roue devra avoir 31 cm. 5 et 32 centimètres maximum. En effet, plus l'espace entre les flasques, le fond et les parois cimentées est petit, plus le rendement est grand. Pour cette maçonnerie, une tranchée sera creusée pour la roue seule, les trous pour la fixation des coussinets étant indiqués sur nos dessins. Nous avons donné, à titre d'indication, une maçonnerie faite en pierres et ciment. Vu que la difficulté est augmentée, du fait de la petite largeur de cette tranchée, il

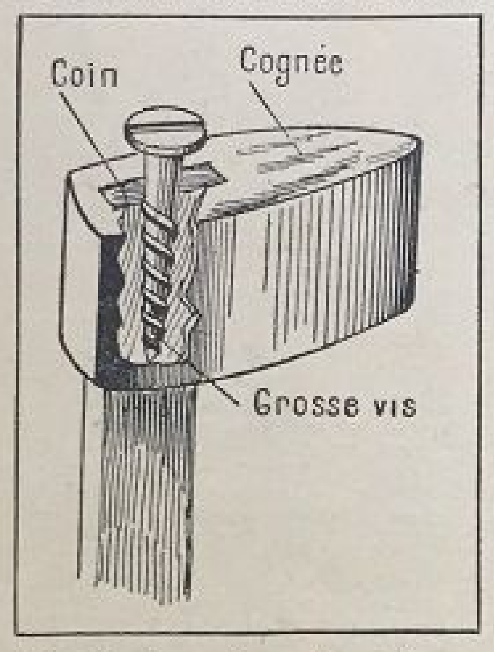
(Lire la suite page 196)

Vous trouverez, pages 200-201, le plan complet, avec tous les détails, pour la construction d'une roue hydraulique.

Les trucs du père chignolle

Pour refaire l'emmanchement d'une cognée

QUAND une cognée bouge dans son manche, un système de réparation assez simple consiste à remplacer le coin par une grosse vis. Pour enfoncer un nouveau coin, il faudrait, en effet, frapper, et on risque-



rait de fendre le manche par choc. Ici, on agit progressivement en enfonçant la vis qui fait coin de la même manière et ainsi finit par fixer parfaitement l'outil sur son manche.

COMMENT FAIRE UNE ROUE HYDRAULIQUE POUR UTILISER LA FORCE D'UN RUISSEAU

(Suite de la page 195.)

vaudra cependant beaucoup mieux faire un coffrage en bois aux dimensions exactes, dans lequel on versera du béton. Un bon pilonnage permettra d'obtenir des parois parfaitement droites et sans défauts (fig. 7).

Tout ce travail étant fait, il n'y a plus qu'à faire une dérivation au ruisseau, pour amener l'eau à passer par les canaux artificiels que vous avez construits. Il ne faudra pas oublier de tenir compte, dans tout ceci, du niveau du cours d'eau à utiliser : le canal d'amenée devra se trouver en dessous du niveau du cours d'eau.

Il faudra assurer aux coussinets un bon graissage à la graisse consistante, pour que l'humidité ne provoque pas une oxydation nuisible au bon fonctionnement de l'ensemble.

Il ne faudra pas oublier, avant de commencer tout travail, de demander aux autorités compétentes l'autorisation de dévier le cours du ruisseau que vous vous proposez d'utiliser.

Cette roue hydraulique, dont la force, suivant le débit de l'eau et en tablant sur un débit moyen, variera entre 1 CV et 1 CV 5, permettra, soit d'actionner une dynamo, qui éclairera facilement une maison ou une ferme et toutes ses dépendances, soit d'actionner tout un petit atelier, soit encore tout autre appareil demandant, pour fonctionner, la force motrice.

Il est à recommander de recouvrir de peinture antirouille toutes les pièces en fer, pour éviter, dans la plus grande mesure possible, la rouille qui, à la longue, les attaquerait profondément.

C. DULAC et N. FÉDOROW.

Ne marquez pas des outils trempés

Pour marquer des outils, on emploie ce qu'on appelle des marques à froid, sortes de poinçons : lettres ou chiffres, qui se gravent dans la pièce lorsqu'on donne un coup de marteau rivoir assez sec sur la tête du poinçon. Ce marquage ne peut se faire que sur des pièces non trempées.

Dans le cas où vous voudriez marquer des pièces ayant été soumises à la trempe, vous risqueriez, soit de casser la pièce, soit plutôt d'ébrécher la marque et de la rendre désormais inutilisable.

Si vous tenez essentiellement à marquer une pièce trempée, il faut la détremper tout d'abord par un recuit, la marquer et ensuite la temper à nouveau.

Généralement, les outils ne sont pas trempés sur toute leur longueur ; vous pouvez donc choisir une partie qui n'a pas été soumise à la trempe pour y apposer la marque.

UNE MACHINE A FAIRE DES BULLES DE SAVON

Sa construction ne nécessite que l'emploi d'une chambre à air et d'une pipe en terre, avec un tuyau de caoutchouc de raccord. La pipe est attachée à un bout du tuyau, l'autre bout coiffant la valve de la chambre



à air qui doit être de l'ancien modèle, à tige saillante. On obture le tube de caoutchouc au moyen d'une pince à linge.

Pour se servir du dispositif, on plonge la pipe dans une dissolution de savon, faite de préférence avec du savon en paillettes, puis on presse sur la tige de valve, en tordant un peu le tuyau. De l'air s'échappe, dont on règle la sortie en ouvrant la pince à linge. L'air affluant dans la pipe produit autant de bulles de savon que l'on veut.

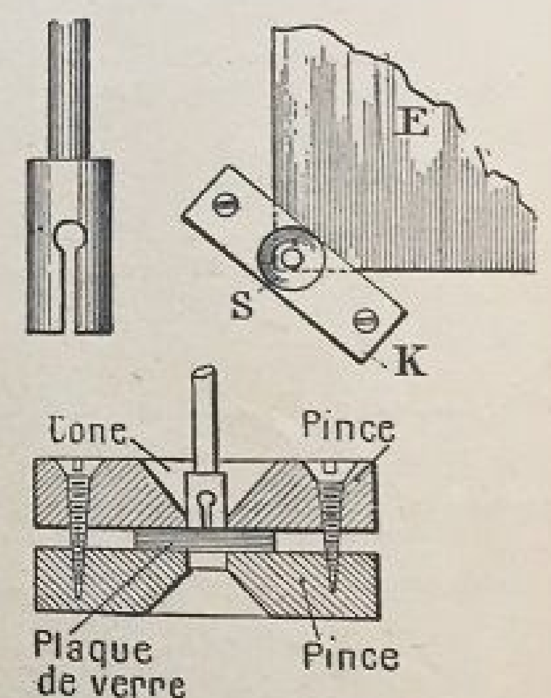
PEINTURE POUR RADIATEURS

Si l'on employait de la peinture ordinaire à l'huile pour les éléments de chauffage, elle ne tarderait pas à se boursoufler ; il est nécessaire d'assurer une liaison plus sûre entre la matière colorante et les pièces métalliques sur lesquelles on l'applique. Une bonne formule consiste à faire intervenir le silicate de soude ; on mélange donc un litre d'eau ordinaire avec un kilo de silicate de soude à 40° B., on ajoute un kilo et demi de sulfate de baryte et un kilo et demi de blanc de zinc ; on obtient ainsi une peinture blanche de base que l'on teinte suivant la couleur désirée, mais en choisissant seulement des couleurs minérales, des ocres, de la terre de Sienne, par exemple, de façon à obtenir les teintes noyer ou chêne pour donner au radiateur les couleurs correspondantes.



UN MOYEN PRATIQUE POUR PERCER DES PLAQUES DE VERRE

POUR percer des plaques de verre rapidement et proprement, on se sert comme mèches de tubes en laiton dont les bouts portent des fentes terminées par des trous, comme l'indique la figure. Pour de tout petits trous, on soude un bout de fil dans le tube qui sert de tige, on perce ce tube en travers près du bout et l'on fait un trait de scie jusqu'aux trous. Pour de plus gros trous, on emploie un bout de tube court, dans lequel on soude un fond en laiton comme attache pour



la tige, on perce plusieurs trous et l'on fait plusieurs traits de scie sur la circonférence.

Pour percer des trous proprement avec ces mèches, on fait une pince *K* avec deux pièces de bois *H*, *H* vissées ensemble. On perce ces deux morceaux et l'on évase les trous d'un côté. On prend la plaque *E* entre ces deux morceaux de bois, on place le tout sous la machine à percer et l'on remplit l'entonnoir *J* d'eau et d'émeri fin. On perce alors la moitié avec les mèches décrites ci-dessus, en les soulevant de temps en temps, pour laisser passer l'émeri jusqu'au verre. Après avoir percé jusqu'à moitié, on retourne le tout et l'on termine le trou de l'autre côté.



OUTILS POUR TRAVAILLER LE BOIS

LES RABOTS, LEUR USAGE ET LEUR ENTRETIEN

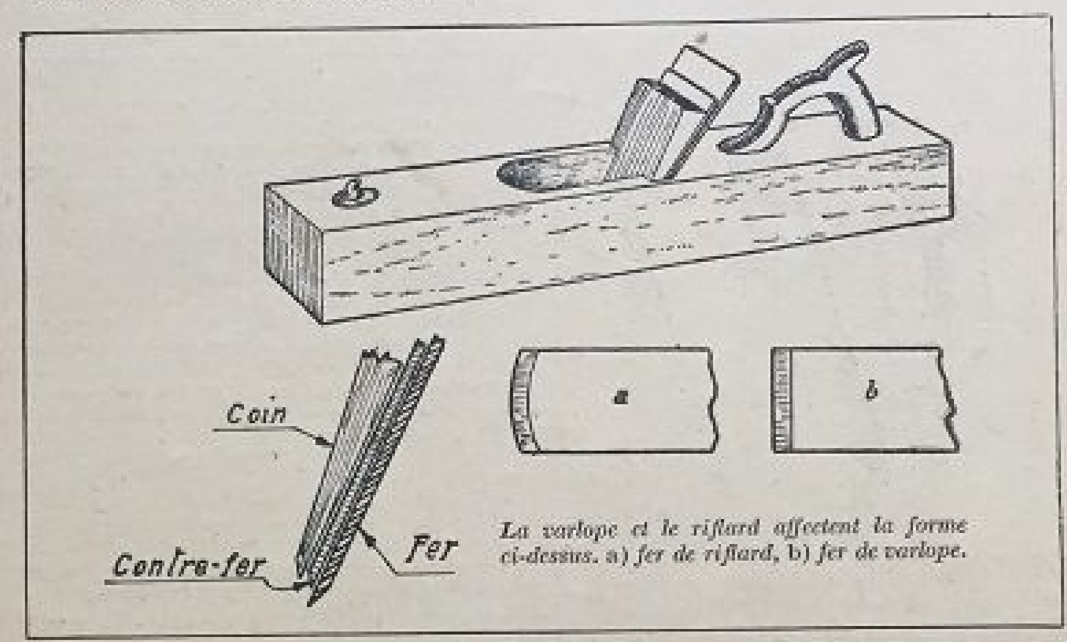


L'outil à corroyer doit être bien équilibré et se tenir facilement.

Au cours des articles qui ont paru dans *Je fais tout*, nos lecteurs ont reçu plus d'une fois le conseil de se servir d'un rabot ou d'une varlope. Il en est cependant quelques-uns parmi eux qui ignorent la différence qui existe entre un rabot et une varlope.

Ces outils sont ceux que l'on connait sous le terme générique d'outils à corroyer. Parmi ceux-ci, il convient de citer d'abord :

Le *rabot*, non parce qu'il doit logiquement se placer au début de cette énumération, mais parce qu'il est le plus usuel des outils de corroyage. Il est constitué par une pièce de bois de forme allongée, appelée *fût*, mesurant 20 à 30 centimètres de longueur en moyenne. Ce fût est percé d'une entaille, appelée *lumière*, et d'une partie rainurée pour le passage des fers. Les *fers* sont au nombre de deux : le *fer* proprement dit, ou lame tranchante, et partie vitale du rabot ; le *contre-fer*, qui s'applique contre le fer et qui est destiné à rabattre les copeaux, surtout dans le cas où l'on ait à travailler des bois tourmentés, ou qu'il faille les prendre à contre-fil. En général, le contre-fer et le fer sont vendus accouplés et munis d'un écrou de réglage, qui permet de déplacer les deux lames l'une par rapport à l'autre. Il est à noter également que, dans la plupart des petits rabots, le contre-fer n'existe pas.



La varlope et le riflard affectent la forme ci-dessus. a) fer de riflard, b) fer de varlope.

Cette description sommaire est suffisante, chacun a déjà vu un rabot.

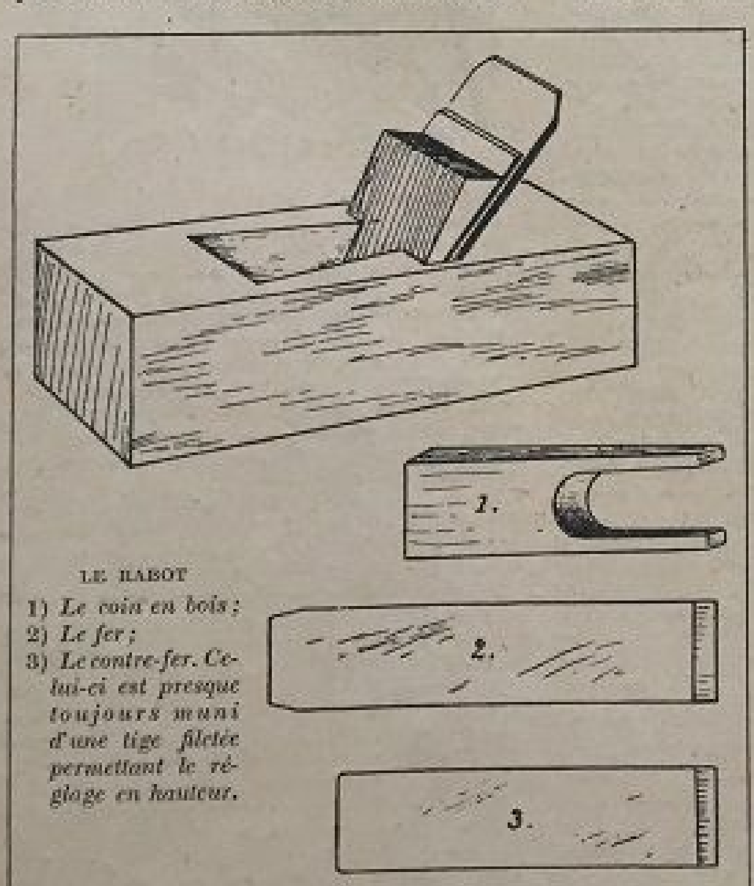
Le *riflard* aurait dû logiquement être classé en premier. C'est, en effet, à l'aide de cet outil, qui sert à dégrossir les bois, que se commence tout travail de corroyage.

Comme le rabot, il est constitué par un fût long de 50 centimètres en moyenne et garni de fers. Le fer, cependant, est différent des autres : son tranchant est légèrement arrondi et, de ce fait, enlève des copeaux assez épais lorsqu'on le manœuvre. Il sert à dégrossir les bois, c'est-à-dire à en enlever les aspérités, qu'il serait beaucoup trop long de faire disparaître par un travail au rabot ou à la varlope.

Le fût est muni d'une poignée fixée derrière la lame et qui sert à le manœuvrer de la main droite, et souvent d'une corne vers l'avant du fût, qui sert à maintenir l'outil plus facilement dans la bonne direction.

La *varlope* est identique au riflard quant au fût et aux autres parties. Le fer, seul, en diffère par un tranchant droit. La varlope, comme le rabot, est surtout destinée à finir le dressage d'une pièce de bois, et se manœuvre comme le riflard. Elle est utile pour travailler des pièces de dimensions telles que le rabot ne permettrait qu'un travail très lent. Elle est, en général, plus longue de 10 à 20 centimètres que le riflard.

Il existe encore toute une série de rabots à bouveter ou à feuillurer, dits *outils à profiler*. Ils sortent du cadre de cet article et seront décrits ultérieurement.



LE RABOT

1) *Le coin en bois ;*
2) *Le fer ;*
3) *Le contre-fer. Celui-ci est presque toujours muni d'une tige filetée permettant le réglage en hauteur.*

ENTRETIEN ET USAGE DES RABOTS

Il convient, avant de dire comment on doit se servir de ces outils, de voir comment on les entretient, comment on les munit des fers.

L'*entretien* des rabots réside surtout dans le bon affûtage des fers. Les fers sont d'abord meulés, puis passés à la pierre à huile pour leur donner le fil. Les précautions à observer toujours sont les suivantes :

1° Donner le fil d'une façon très régulière, pour ne pas arrondir le tranchant ;

2° Ne jamais aiguiser le fer sur la face opposée au tranchant, pour ne pas former un biseau. Au cas où il est absolument nécessaire de rabattre un fil trop long, passez le fer sur la pierre en le tenant bien à plat.

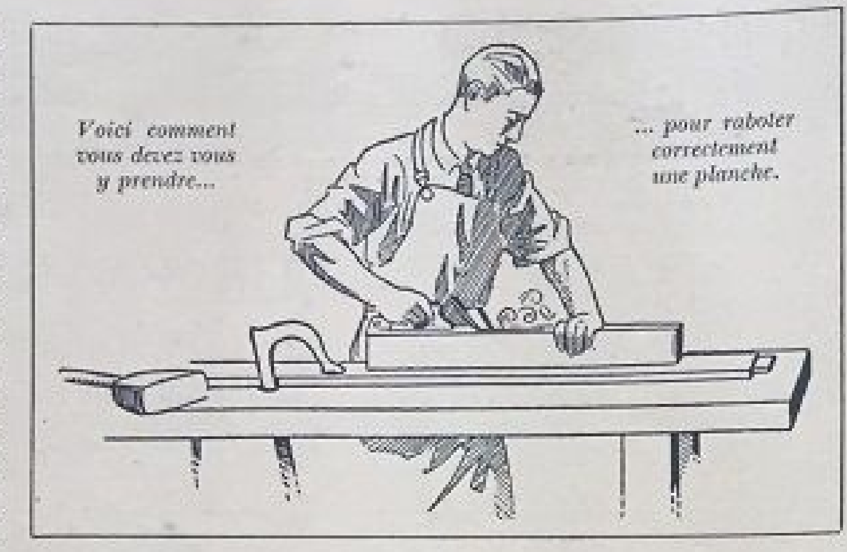


En fermant un œil et tenant l'outil parallèlement au rayon visuel, on vérifie la position correcte du tranchant du fer, dépassant la semelle du rabot.

LA MISE EN PLACE DU FER.

Pour les munir du fer, on place celui-ci, avec le contre-fer, s'il y en a un, dans le logement du fût, contre le fond de la lumière. Le *coin* en bois est placé contre les fers et légère-

ment enfoncé. On s'assure alors que le tranchant du fer ne dépasse le plat du rabot (ou *semelle*) qu'imperceptiblement, et on frappe sur le coin, de façon à l'assujettir solidement dans le logement. Cette opération fait avancer quelque peu le fer. Il faudra en tenir compte lorsqu'on placera ce fer. Cette mise en place est assez difficile et nécessite un coup de main, que l'on pourra acquérir peu à peu avec la pratique de l'outil. Au début, il ne faudra pas hésiter à recommencer plusieurs fois une mise en place, jusqu'à ce qu'elle soit réussie.



Pour sortir le fer, on frappe sur le *talon* du rabot, c'est-à-dire sur la partie verticale du fût en arrière de la lame.

1. 2. 3.

1) *Tranchant arrondi : mauvais ;*
2) *Tranchant à biseau : mauvais ;*
3) *Tranchant correct: bon.*

MANŒUVRE DES RABOTS

Les rabots, riflards et varlopes se manient de la même façon.

Le bois à travailler étant posé à plat sur un établi, ou sur une table, et maintenu par un moyen quelconque, on prend l'outil de la main droite, en le tenant par la poignée ou derrière le fer. La main gauche tient l'avant du rabot, par la corne s'il y en a une, et sert à le maintenir droit lorsqu'on lui imprimera un mouvement alternatif d'avant en arrière et d'arrière en avant, pour raboter le bois.

L'on doit s'appliquer à mettre sa force, sans à-coups, mais d'une façon continue et régulière pour pousser l'outil en avant. Pour le ramener en arrière, un mouvement plus lent, qui repose le bras de l'effort.

C. DULAC.

TRANSFORMATION D'ÉCHELLES

Pour transformer une échelle décimale en une autre par 1/8 ou par 1/12 (ou vice versa), on se sert d'un triangle dont les côtés sont dans la proportion de 3, 4, 5. Ce triangle est représenté sur la figure, ses angles ont 36° 52', 90°, 58° 8'. On voit facilement, par cet exposé, que, *AB* étant divisé en dixièmes, les normales sur *AB* partent de ces divisions, partagent *AC* en huitièmes de la même unité. En partant des normales des divisions de *BC*, on divise *AC* en douzièmes de la même mesure.

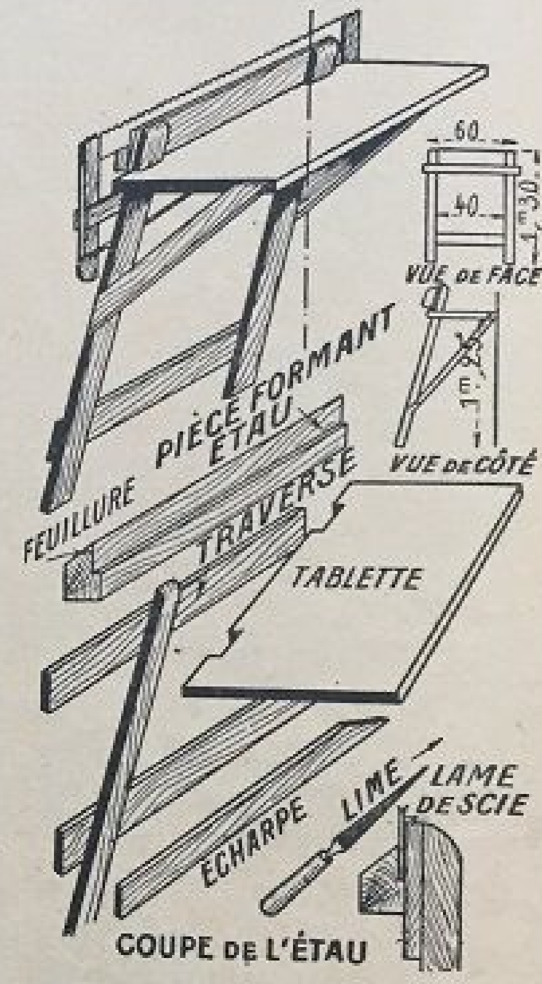
Pour transformer les pouces anglais (ou plutôt demi-pouces) en centimètres, on trace un triangle-rectangle dont le plus petit angle ait 38°3'. En divisant l'hypothénuse *AC* en demi-pouces, les normales sur *AB* donnent des centimètres. Ainsi, lorsque *AB* a 3 pouces 15/16, alors *BC* aura 3 pouces 1/12 ; *AB* a 4 pouces ; *BC* aura 3 pouces 1/8.

"Je fais tout" entreprend la publication d'une série d'articles qui vous apprendront à vous servir de tous les outils

UN DISPOSITIF COMMODE POUR AIGUISER LES SCIES ET LEUR DONNER DE LA VOIE

Les scies sont toujours assez difficiles à manier quand on veut les aiguiser ou leur donner de la voie, c'est-à-dire incliner leurs dents vers l'extérieur, alternativement dans l'un et l'autre sens, pour qu'en mordant dans le bois, la scie se donne un chemin, une *voie* où elle glisse sans frotter.

Si l'on a fréquemment à faire usage de scies, il est bon de se construire une sorte d'étau dans lequel on installera la scie pour la soigner comme il convient. On la placera, par exemple, dans une embrasure de fenêtre. C'est une planche forte soutenue par deux montants inclinés, avec une traverse basse, assez large, vissée sur les montants et deux pièces en oblique formant écharpes. Le tout sans assemblages et maintenu seulement avec des vis et boulons.



Les deux montants sont également reliés à leur partie supérieure par une traverse pareille à celle du bas. Sur cette traverse, on fixe ensuite la pièce de forme particulière qui constitue l'étau dans lequel s'emboîte la lame de la scie. Le croquis en indique la disposition : c'est une pièce à section carrée, dont un angle a été abattu, et, sur la face opposée à cet angle, on a ménagé une sorte de feuillure ayant une épaisseur égale à l'épaisseur maxima des lames des scies employées.

Il est facile de comprendre que, quand cette pièce est solidement fixée sur la traverse supérieure, il y a une sorte de rainure entre les deux dans laquelle s'emboîte la lame de la scie, les dents en dessus. Pour la fixer très solidement, il suffit d'introduire, entre la lame et son support, de petites cales en bois en forme de coins.

La lame de scie se trouve ainsi fixée, les dents en l'air, à une hauteur et dans une position commode pour qu'on puisse aiguiser des dents à la lime et les rectifier comme il convient.

On aura soin d'approprier le dispositif à la dimension des scies employées. Celui que nous indiquons est de taille moyenne, plutôt grande, car il est fait pour des scies ayant au moins une lame de 60 centimètres de long.



ÉLECTRICITÉ

FAITES UNE CANNE LUMINEUSE

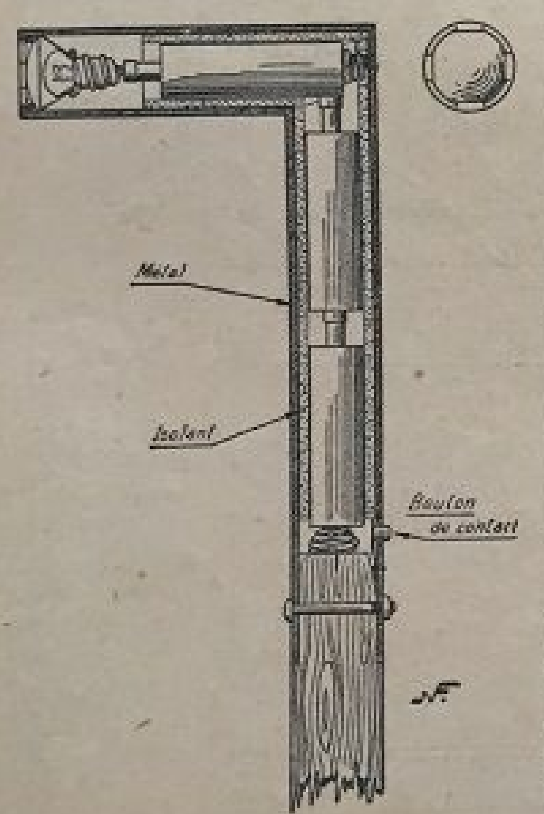
Ce n'est pas, à proprement parler, une canne lumineuse, mais une canne pourvue d'une lampe électrique. Ceux qui la construiront auront donc l'avantage d'avoir toujours sous la main une torche électrique sans avoir pour cela besoin de s'embarrasser d'une lampe de poche. De plus, une canne fort présentable sera obtenue par la même occasion.

Munissez-vous d'abord d'une canne ou d'un bâton quelconque, poli et égalisé. Ce bâton sera pourvu d'un bout en fer.

D'autre part, le manche sera fait de la façon suivante et servira en même temps à contenir les piles et l'ampoule.

Procurez-vous une longueur de 25 centimètres de tube de fer ou de laiton de 22 à 23 millimètres de diamètre intérieur. Coupez ce tube à un angle de 45° et soudez les deux parties ainsi obtenues, de façon à obtenir une équerre dont la partie la moins longue mesurera, du bout à l'angle extérieur, environ 10 centimètres. Cette partie, qui constituera le manche de la canne, sera terminée, à sa partie ouverte, par de petites griffes découpées dans le tube lui-même et rabattues. La saillie formée par ces griffes doit être minime et suffire à peine à maintenir une bague ressort, constituée par un anneau ouvert de fil d'acier. Cette bague servira à maintenir en place la lentille, et le projecteur porte-ampoule, et la pile en même temps.

Prenez maintenant du carton et paraffinez-le pour le rendre parfaitement isolant. Garnissez-en l'intérieur du tube, en prenant soin



de ne pas recouvrir certaines parties, que l'on distingue nettement sur le dessin ci-contre.

Une lamelle élastique, munie d'un bouton, sera alors placée et rivée sur le bas du tube, qui sera percé d'un trou pour le passage du bouton. Plus bas, deux trous diamétralement opposés seront également percés. Ils sont destinés au passage d'un petit boulon en laiton ou en fer, qui, traversant le bout de la canne, fixera le tube sur celle-ci.

Un ressort à boudin sera fixé à l'extrémité du bâton, qui entrera dans le tube et servira à maintenir les éléments de pile qui seront glissés à l'intérieur du tube. Un deuxième ressort du même genre sera soudé à l'intérieur du tube, au coude. Son extrémité libre sera munie d'un isolant quelconque (rondelle de fibre, par exemple).

Le réflecteur de l'ampoule sera constitué par un simple morceau de fer-blanc ou de laiton, que l'on soudera en forme d'entonnoir. Dans ce dernier cas, le réflecteur pourra être argenté par le procédé très employé actuellement, c'est-à-dire par une argenture à froid, au moyen d'une pâte. Le support de l'ampoule est constitué par un boudin de deux ou trois spires de fil de cuivre soudé sur le bout de l'entonnoir.

Pour charger la canne, c'est-à-dire la garnir de piles, on introduira d'abord l'élément du manche proprement dit. On place ensuite le réflecteur avec l'ampoule de 3 volts 5, puis la lentille, qui devra mesurer un diamètre légèrement inférieur à celui du tube, et enfin la bague ressort. On introduit alors les autres éléments dans la partie verticale du tube, et on fixe le manche par l'intermédiaire du boulon.

MONTAGE D'INTERRUPTEUR COMMANDANT UNE, TROIS OU QUATRE AMPOULES ÉLECTRIQUES

Le montage réalisé comprend une lampe seule et trois lampes de plafonnier ou d'applique. Comme on le voit, la lampe est montée sur une dérivation *A* ; les trois lampes, sur une seconde dérivation voisine *B* ; les deux dérivations allant à l'interrupteur du type trois directions et un plot mort. Le dernier plot fait retour de courant.

Les quatre figures ci-contre expliquent très nettement comment fonctionne l'ensemble.

Figure I. — Le circuit est coupé à l'interrupteur, le contact libre se trouvant sur le plot mort. Le courant ne passe pas et les lampes sont éteintes.

Figure II. — On a fait tourner l'interrupteur d'un quart de tour dans le sens des aiguilles d'une montre. Le circuit des trois lampes s'est trouvé fermé et elles allument.

Figure III. — Encore un quart de tour. Les deux dérivations ont leur circuit fermé, aucun contact ne se trouvant sur le plot mort. Les quatre lampes sont allumées à la fois.

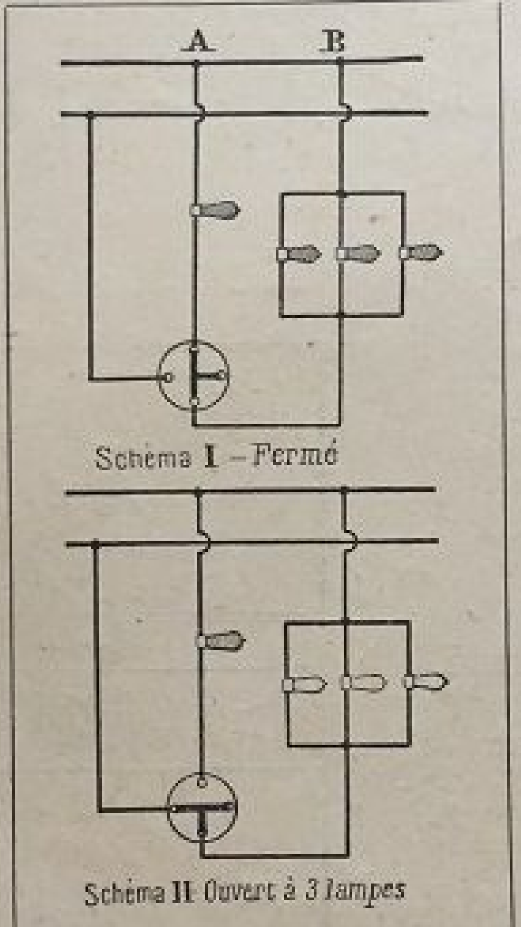


Schéma I – Fermé
Schéma II Ouvert à 3 lampes

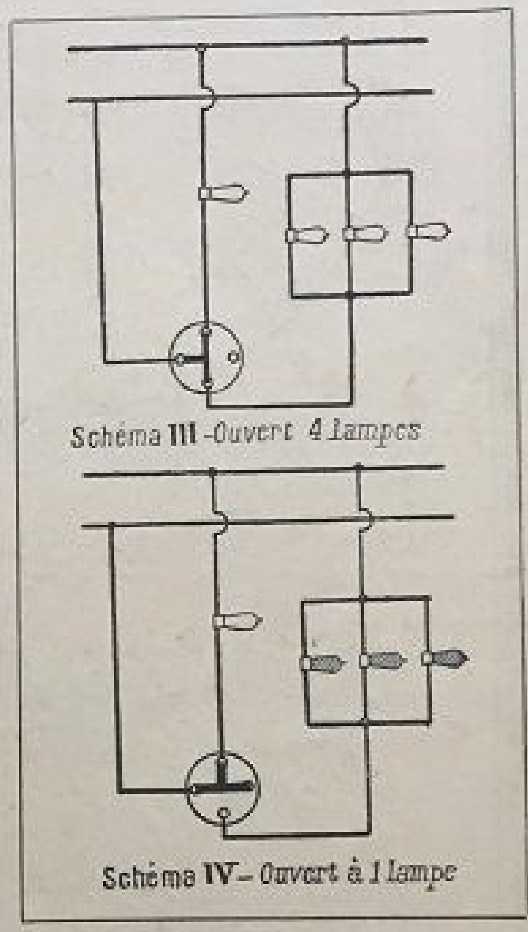
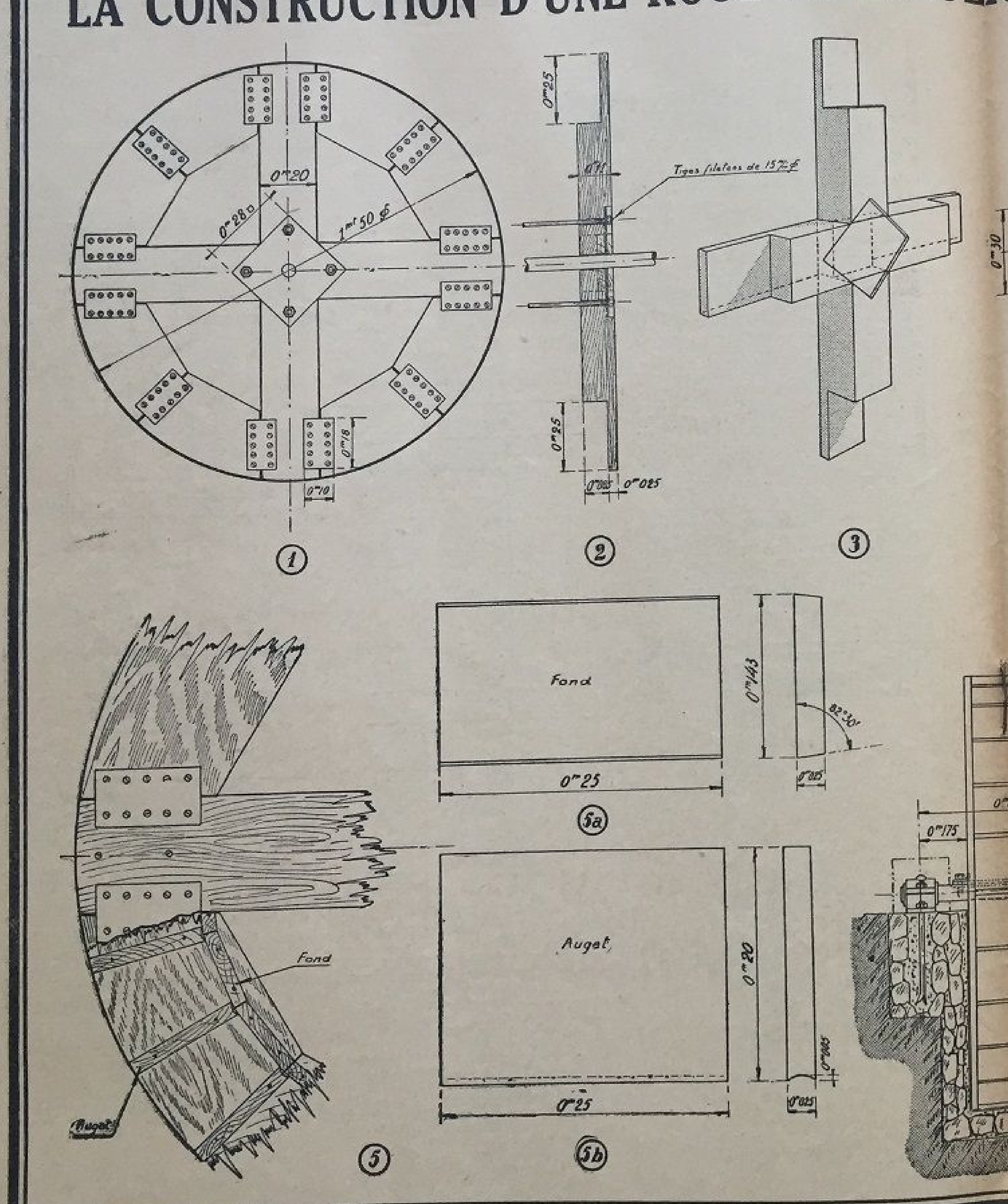

Schéma III - Ouvert 4 lampes
Schéma IV - Ouvert à 1 lampe

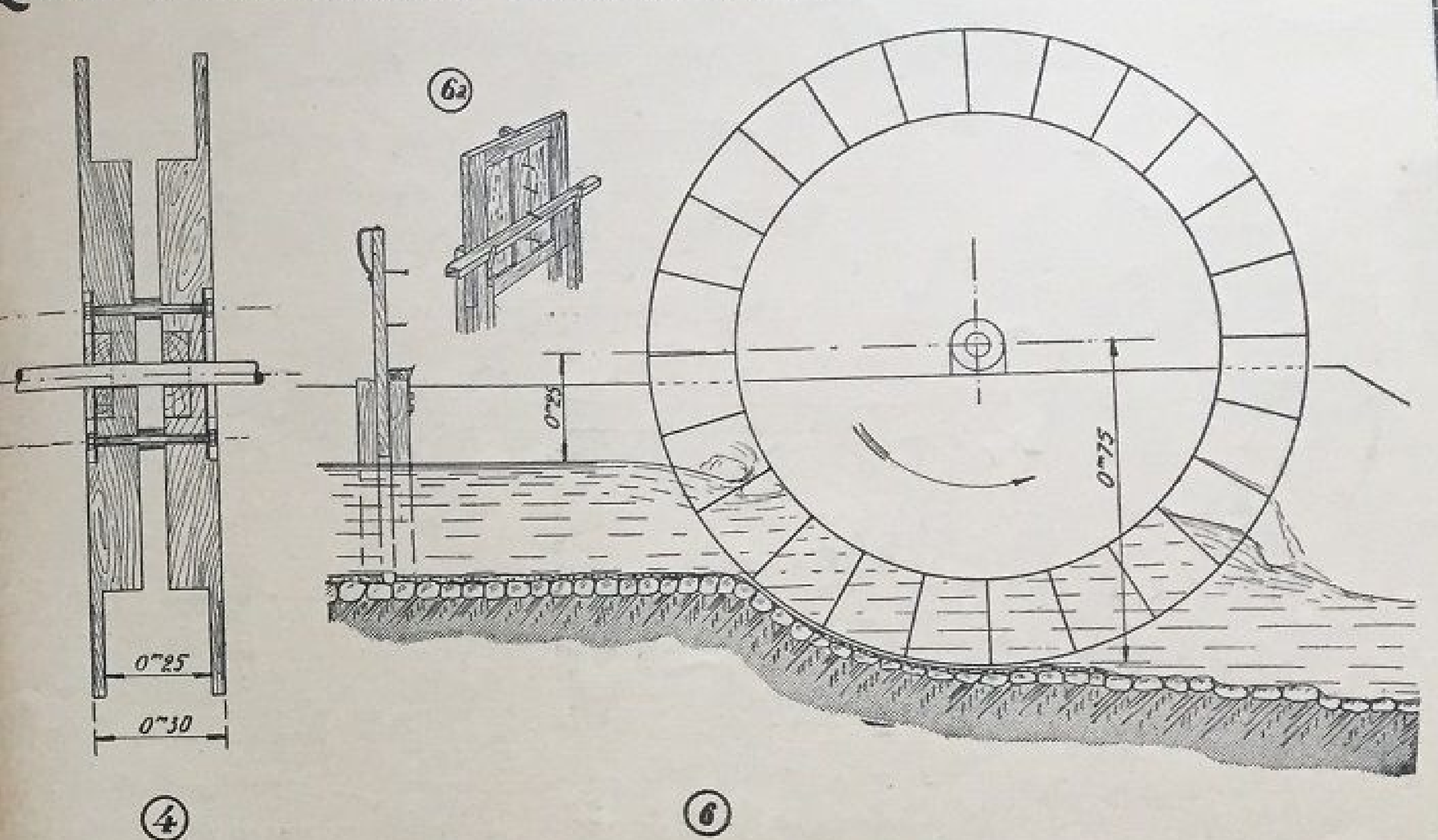
Figure IV. — Le troisième quart de tour a amené un contact sur le plot mort et, par conséquent, un des circuits est coupé : c'est celui du groupe des trois lampes qui s'éteignent. Il n'y a plus d'allumée que la lampe seule, qui s'éteint, elle aussi, quand on effectue encore un quart de tour.

Un seul interrupteur de commande permet donc d'obtenir trois effets d'éclairage différents.

LA CONSTRUCTION D'UNE ROUE HYDRAULI



QUE UTILISANT LA FORCE D'UN RUISSEAU



0m175

Ecluse

Déversoir

Espace de 5 à 8 m/m

7

8

1) *Détail de montage d'une joue de la roue. On distingue nettement les plaques métalliques qui renforcent les assemblages.*

2) *Le croisillon vu en coupe, avec le logement des augets. L'arbre et les tiges filetées sont figurés.*

3) *Détail du croisillon.*

4) *Les croisillons réunis forment la carcasse de la roue. Il reste à monter les augets et les segments constituant la roue.*

5) *Détail de montage de la roue.*

5 a) et 5 b) *Planches constituant les augets. Remarquer le creux et les biseaux.*

6) *Montage de la roue dans le canal. A gauche, l'écluse en coupe.*

6 a) *Aspect de la porte de l'écluse, telle qu'on la verra lorsqu'elle sera construite.*

7) *Détail de montage de la roue et de la poulie de transmission et de la maçonnerie, telle qu'elle devra être faite.*

8) *Détail de l'écluse et du déversoir.*

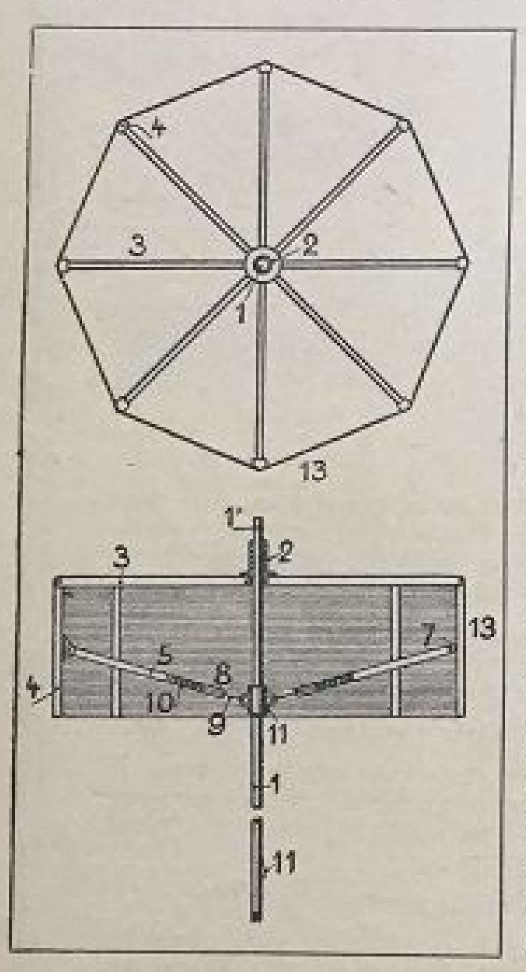


CADRE POUR T. S. F. EN PARAPLUIE

La présente invention, due à M. G. Tison, concerne un cadre pliant pour T. S. F., se déployant facilement, peu encombrant au transport et de grande rigidité à l'emploi.

Il est essentiellement caractérisé par son ossature en forme de parapluie, dont les baleines seraient, en deux parties, reliées entre elles à pivot, les branches extrêmes des baleines recevant le cadre proprement dit et restant soumises à l'influence des tendeurs.

Dans le cadre pliant, objet de l'invention, on retrouve tous les éléments du parapluie : le manche-support à butée supérieure, le long duquel coulisse la glissière porte-tendeur ; les baleines, en deux pièces, pivotant autour de la butée supérieure du manche ; le verrou maintenant le parapluie fermé, par blocage de la glissière, etc.



Un tel cadre peut être complété par un support indépendant, sur lequel il peut s'orienter, et tous moyens de tension et de montage peuvent être prévus pour un bon rendement

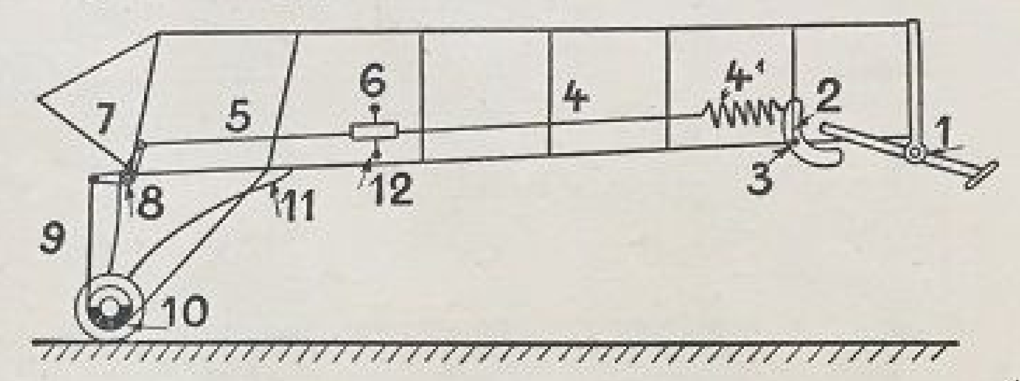
En se reportant au dessin, on voit que le cadre est constitué essentiellement d'un manche *1*, de préférence en bois, portant à sa partie supérieure *1'* une butée *2* à encoches formant pivot de traverses *3*, aux extrémités desquelles seront articulées des lattes isolantes *4*, articulées, d'autre part, par leur partie médiane et l'intermédiaire de chapes *7* à des tendeurs *5*, pourvus de ressorts *10* à piston *9* logés dans des cages *8* et dont les lignes pivotent autour d'un collier *6* coulissant le long du manche *1*. En *11*, sont disposées deux lames élastiques s'escamotant dans le manche *1* et maintenant le cadre en position de fermeture ou d'ouverture par contact avec la partie supérieure ou inférieure du collier *6*, comme dans les parapluies.

Le cadre parapluie, monté sur son support, y est maintenu par sa lame *11* venant buter contre la traverse horizontale et par les encoches des branches latérales dudit support, dans lesquelles reposent les barres *5*.

Pour déployer le cadre, on ouvre le parapluie de la façon connue, la butée *2* arrête les traverses *3* en position horizontale, le collier *6* est bloqué par la lame supérieure *11* et les ressorts *10* tendent les fils *13* du cadre. Une fois tendu, on couche le cadre sur son support et on l'oriente par son pivot.

FREINAGE AUTOMATIQUE D'UN AVION A L'ATTERRISSAGE

Ce système de freinage, inventé par Louis Bréguet, sur les roues des avions pour réduire la longueur de roulement sur le sol à l'atterrissage, comporte des moyens pour exercer sur chaque roue un freinage qui soit fonction plus ou moins complexe à la fois de la charge de l'avion sur la roue, ou moins complexe à la fois de la charge de l'avion sur la roue freinée, des charges sur les autres roues et sur la béquille, ou fonction d'une de ces charges seulement.



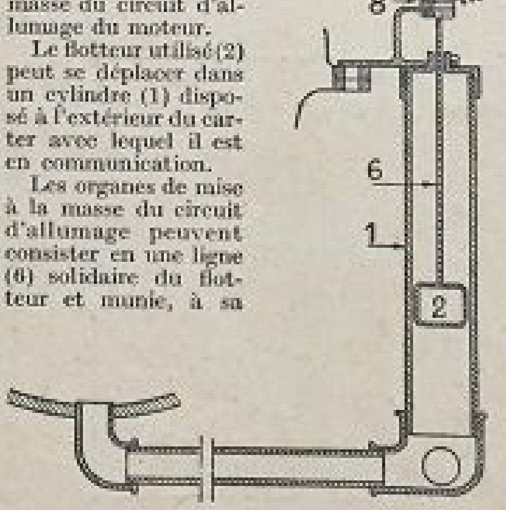
Ce système peut être commandé par la béquille de queue 1, ou tout autre organe de l'avion situé en arrière des roues et susceptible d'absorber la pesée de l'avion sur le sol ; cette béquille peut, par exemple, agir sur un levier 2 commandant une transmission 4, 5, 6, 7, 8, 9, de commande du frein 10 ; dans cette transmission, le dispositif 6 peut être constitué par des organes permettant de paralyser, à volonté, l'action de la béquille 1, pour le décollage notamment.

ARRÊT D'UN MOTEUR DÈS QUE LA QUANTITÉ DE LUBRIFIANT DEVIENT INSUFFISANTE

Le dispositif, dû à M. Pigeon, comprend un flotteur, dont la position en hauteur est réglée par le niveau du lubrifiant ; lorsque le niveau-limite inférieur est atteint, ce flotteur provoque la mise à la masse du circuit d'allumage du moteur.

Le flotteur utilisé (2) peut se déplacer dans un cylindre (1) disposé à l'extérieur du carter avec lequel il est en communication.

Les organes de mise à la masse du circuit d'allumage peuvent consister en une ligne (6) solidaire du flotteur et munie, à sa partie supérieure, d'une masselotte (7), susceptible de venir en contact avec une rondelle conductrice (8), elle-même reliée au circuit d'allumage (11).



POURQUOI PREND-ON UN BREVET LUXEMBOURGEOIS ?

Lorsqu'un inventeur est peu fortuné et qu'il recule devant les frais du brevet français, il croit se garantir complètement grâce aux certificats de garantie donnés par certains groupements. On peut se demander alors pourquoi tous les inventeurs ne se contentent pas de ce certificat pour la première année, puisque la dépense est insignifiante.

Le certificat, en général, prouve que l'inventeur a eu la première idée, mais, si quelque autre personne prend un brevet sur la question, le brevet sera valable. L'inventeur aura pour lui la gloire et la possibilité d'exploiter de son côté, avantage illusoire s'il s'agit d'un brevet pris par une société puissante.

Il est préférable, si l'on ne peut dépenser l'argent voulu pour prendre le brevet français, de déposer une demande en Belgique ou, mieux encore, au Luxembourg, et voici pourquoi :

Dans ce dernier pays, les brevets ne sont jamais publiés, par conséquent on bénéficie des propriétés du brevet secret, tel qu'il existe en France, c'est-à-dire qu'on a une latitude beaucoup plus grande pour les demandes de brevets étrangers. Dans le cas où l'on ne continue pas ses efforts et où on laisse tomber le brevet luxembourgeois, théoriquement, l'invention ne se trouve pas dans le domaine public à moins qu'on en ait soi-même donné connaissance.

Le brevet luxembourgeois est, d'ailleurs, un peu moins cher que le brevet belge et, comme ce dernier, il garantit, pendant un an, dans tous les pays de l'Union.

E.-H. Weiss,
Ingénieur-Conseil.

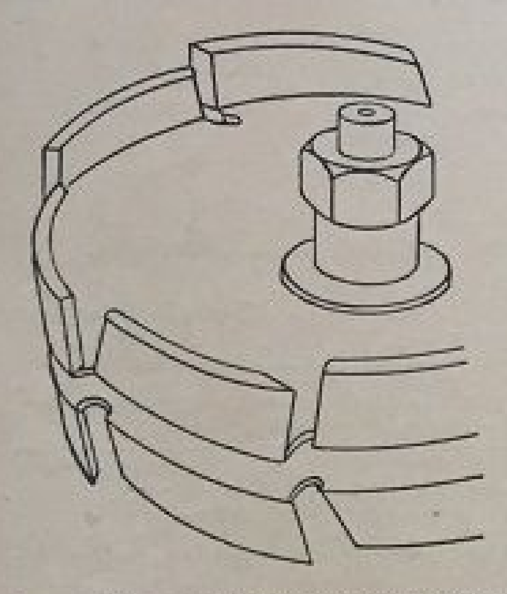


LES MACHINES-OUTILS

LA TOUPIE

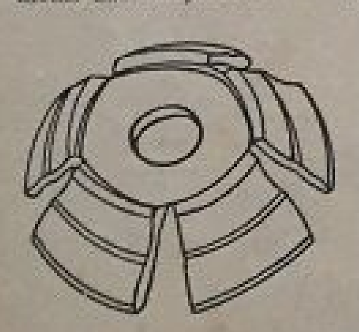
La toupie est, en réalité, une sorte de fraiseuse à axe vertical, qui est destinée à exécuter dans le bois des rainures ou des moulures suivant un certain profil donné à l'outil.

C'est sur la toupie, en particulier, que l'on exécute les rainures et les languettes permettant d'assembler les lames des parquets. C'est également sur la toupie, agencée dans



des conditions particulières, que l'on fabrique les baguettes moulurées utilisées pour la pose des installations électriques, pour les encadrements, etc. Voici comment est constituée cette machine robuste et simple :

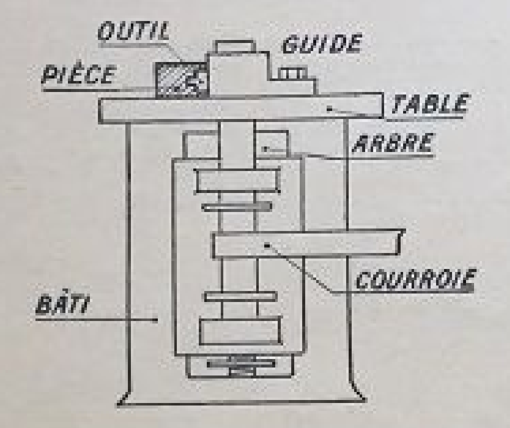
Elle comporte un arbre vertical qui tourne à une grande vitesse. L'extrémité supérieure, qui émerge de la table, porte une fraise solidement fixée, qui vient au contact de la pièce supportée par la table de la machine. Un guide, muni de deux boulons mécaniques qui coulissent dans des rainures de la table, sert d'appui à la pièce, soumise au travail de l'outil. En rapprochant ou en éloignant ces guides, on permet à l'outil de mordre plus ou moins dans la pièce. Ceci s'appelle, en terme de métier, *donner plus ou moins de fer.*



La hauteur de la fraise, au-dessus du plan supérieur de la table, est réglable au moyen d'un volant, qui abaisse ou qui élève une poupée-support de l'arbre. Les poupées, qui maintiennent l'arbre, jouent en même temps le rôle qu'elles ont dans le tour à bois.

Pour actionner l'outil, qui doit tourner très vite, étant donnée la disposition même de l'arbre, on dispose d'une petite poulie. Elle est actionnée par un renvoi près du sol qui a une poulie de plus grand diamètre. L'arbre de la toupie peut tourner à plus de mille tours par minute.

La pièce est prise à la main et déplacée successivement et directement devant la toupie au moyen d'un manche intermédiaire



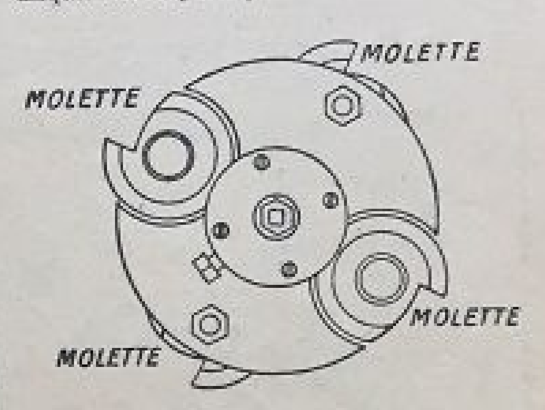
en bois, qui est garni de pointes pour éviter tout accident. Dans le cas où la moulure est rectiligne, on se sert alors du guide.

Dans certaines machines, on monte deux toupies l'une à côté de l'autre, mais tournant en sens inverse. Lorsqu'il s'agit de moulure courbe, la table est remplacée par un support spécial qu'on appelle champignon, et l'on peut passer rapidement d'un genre de travail à l'autre, grâce à la table basculante.

La chose importante dans une toupie est l'outil et sa fixation. Généralement, on se sert de lames d'acier qui sont profilées en biseau à 25° et qui sont préparées avec le profil voulu. Elles sont fixées, à la partie supérieure de l'arbre, dans une mortaise au moyen d'une vis. On peut aussi fixer les lames entre deux rondelles à rainures ou bien sur des porte-outils carrés.

On tend aujourd'hui à se servir d'outils d'une seule pièce qui ressemblent à des fraises de formes prévues, afin que le profil ne soit pas modifié. Ces dernières années, on a imaginé des outils combinés qui permettent d'effectuer des travaux compliqués, par exemple, pour tout ce qui concerne la menuiserie de bâtiment, pour les portes et, plus spécialement, les fenêtres. Il faut, en effet, préparer des moulurages spéciaux, des rainures de forme particulière, et l'on emploie alors des combinaisons d'outils avec les profils voulus.

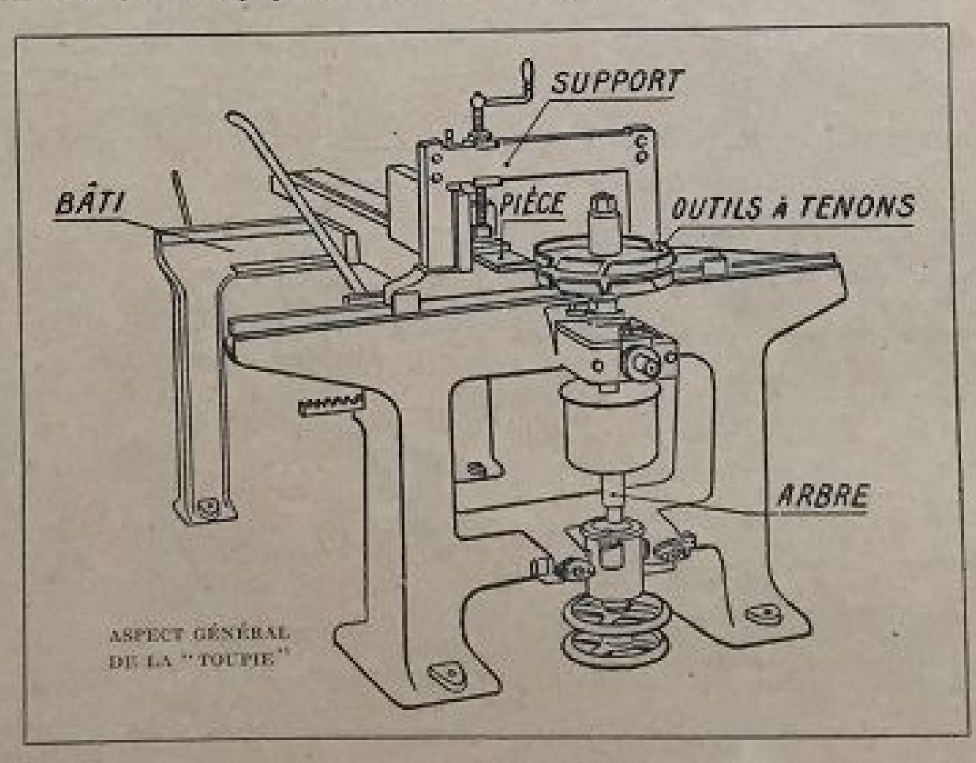
S'il s'agit de faire des tenons à l'extrémité de pièces, on emploie une toupie spéciale qui s'appelle *tenonneuse* et qui a comme caractéristique la forme particulière de l'outil constitué par des fers plats ou des disques. Les disques sont séparés par une rondelle d'épais-



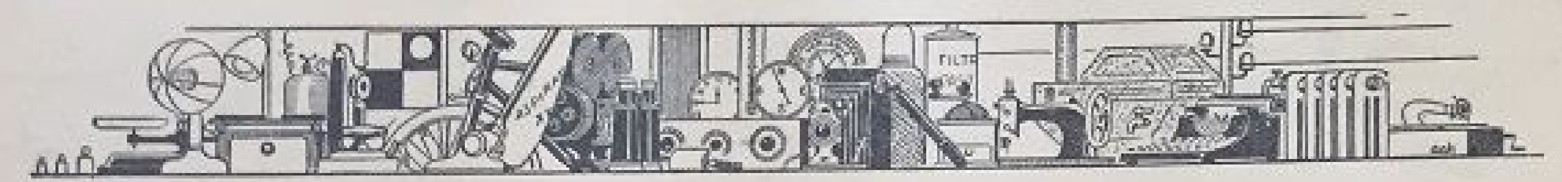
seur voulue, afin que l'outil puisse travailler les deux côtés du tenon.

On emploie généralement des molettes, qui sont des outils tournés au profil convenable et qui sont fixés sur un plateau circulaire. On obtient ainsi une sorte de fraise à dents multiples ; la dent est constamment affûtée de la même façon et fixée dans les mêmes conditions grâce à un gabarit.

La machine comporte alors un bâti où est placé l'arbre vertical comme une toupie, les outils étant montés à la partie supérieure. Le bâti de la machine porte un support coulissant commandé par un levier ; sur ce support on fixe la pièce de bois dans laquelle on veut préparer un tenon ou un enfourchement. L'arbre est réglable, de manière à placer l'outil en regard de la pièce et à la hauteur voulue.



ASPECT GÉNÉRAL DE LA "TOUPIE"



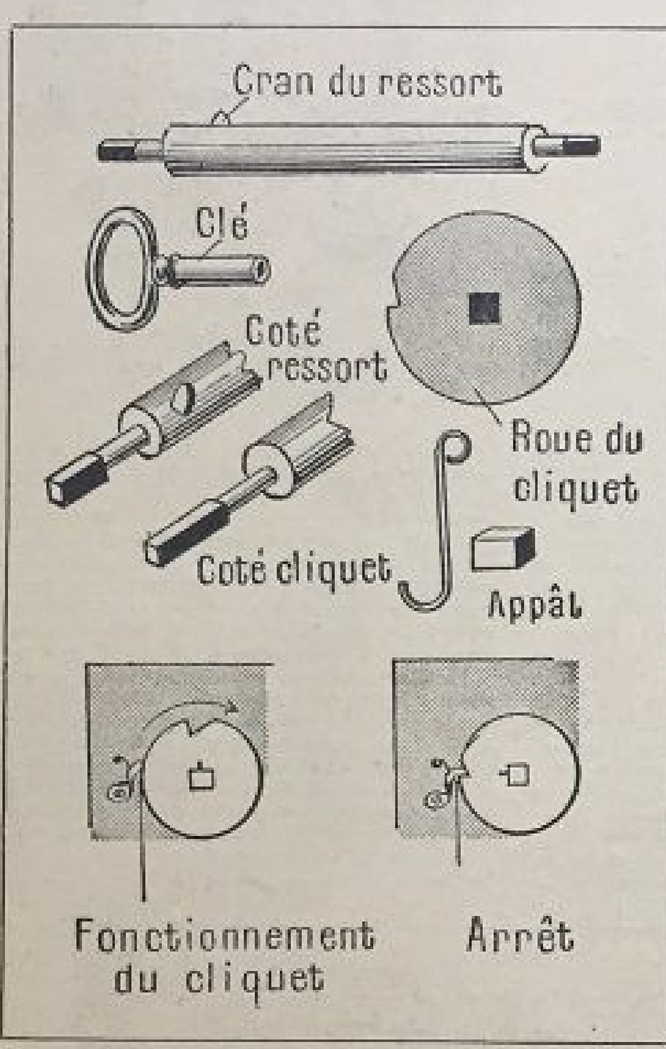
LES INVENTIONS PRATIQUES

UN PIÈGE TUE-RATS PERPÉTUEL

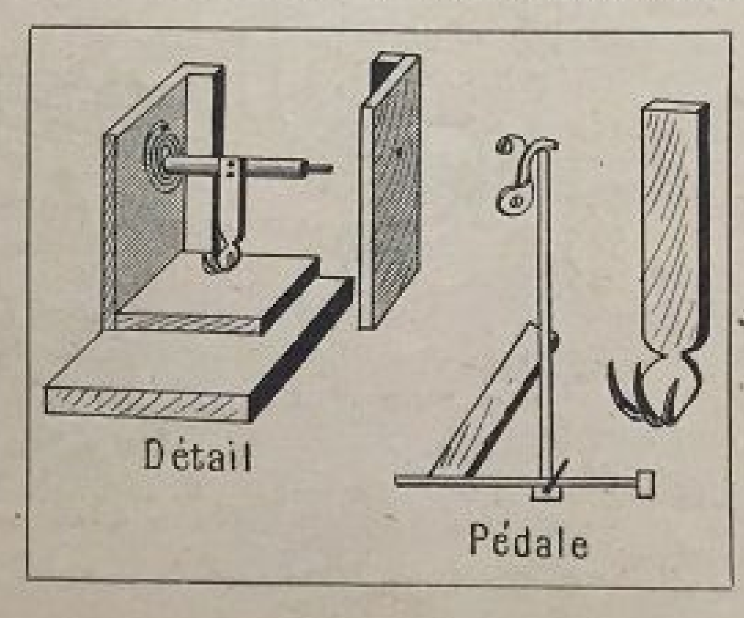
ACCESSOIRES NÉCESSAIRES

Planchettes, Axe, Ressort de réveil, Cliquet, Clé, Pédale et tige, Lame à griffe.

Le piège est destiné à fonctionner d'une façon continue et il est de construction fort simple. Que l'on imagine d'abord une sorte de caisse, solide, faite de bois épais, complètement ouverte sur la face antérieure et sur le dessus, et pourvue d'une fente large de 3 à 4 centimètres sur la face postérieure. En travers de cette boîte passe un axe de 15 millimètres de diamètre qui se prolonge vers l'extérieur par une partie plus mince, de section carrée. Une lame plate, terminée en griffe à trois pointes, est assujettie au milieu de la longueur de l'axe.

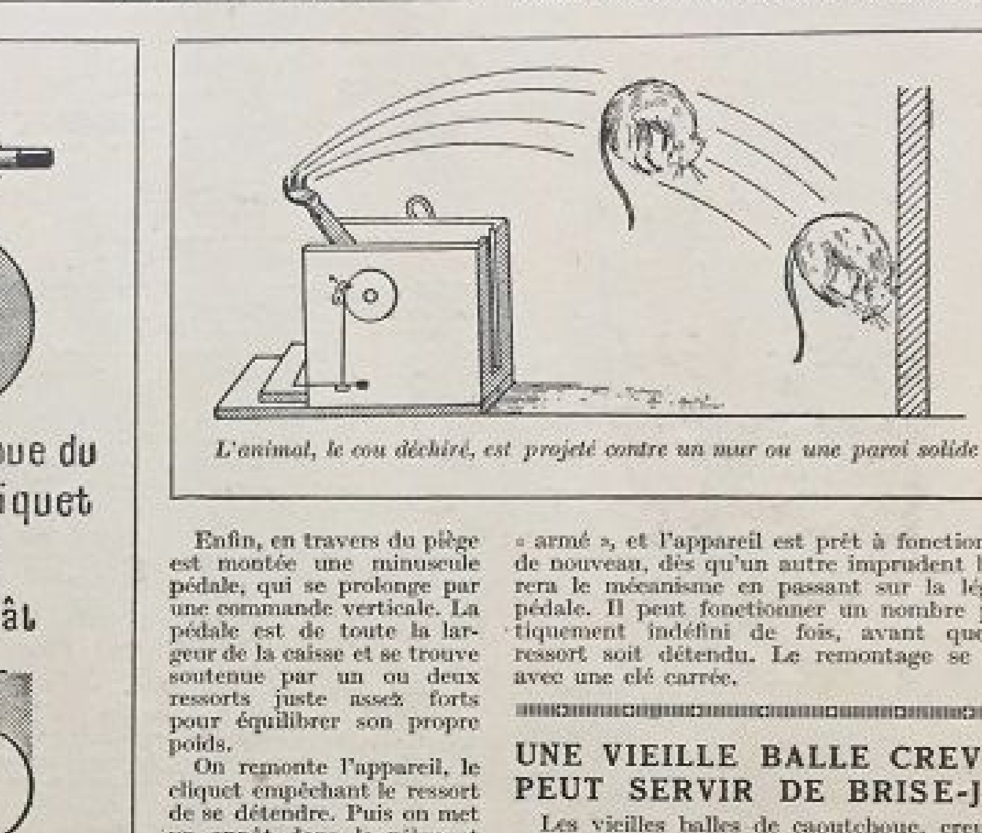


En bout d'axe, on monte un fort cliquet. Et, en dedans de la caisse, contre sa paroi, un ressort spiral, provenant, par exemple, d'un vieux réveille-matin : il faut qu'il soit très fort pour que sa détente brusque puisse répondre à la nécessité. Le ressort est fixé par une extrémité sur l'axe et, par l'autre, sur la paroi.



Enfin, en travers du piège est montée une minuscule pédale, qui se prolonge par une commande verticale. La pédale est de toute la largeur de la caisse et se trouve soutenue par un ou deux ressorts juste assez forts pour équilibrer son propre poids.

On remonte l'appareil, le cliquet empêchant le ressort de se détendre. Puis on met un appât dans le piège et on le laisse dans l'endroit où viennent les rats. Quant le rat cherche à dérober l'appât, il appuie sur la pédale, ce qui agit sur la commande verticale. Celle-ci dégage le cliquet et, instantanément, le ressort, libéré, fait tourner l'axe, avec sa lame à griffe acérée, qui, ayant fait un tour, vient frapper le rat à la gorge, le projette en l'air comme il est indiqué sur le dessin. L'animal, le cou déchiré, va, en outre, s'assommer contre le mur.

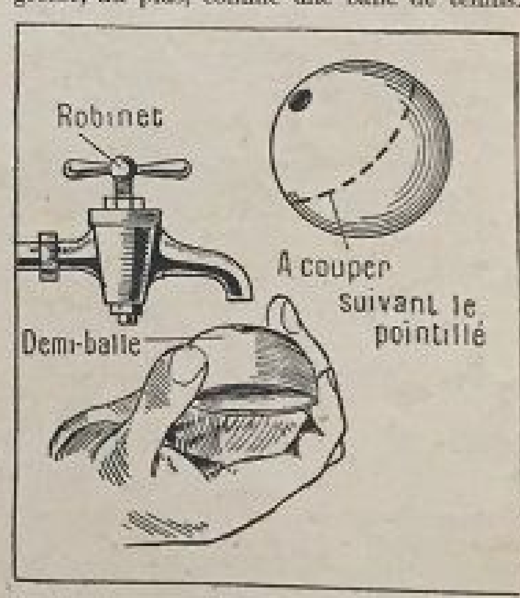


L'animal, le cou déchiré, est projeté contre un mur ou une paroi solide

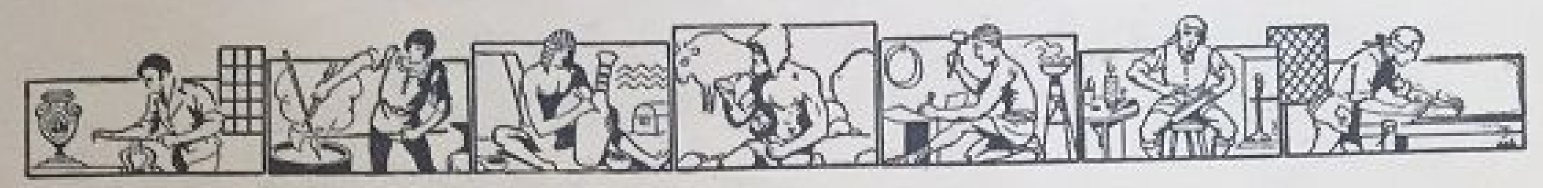
Cependant, au bout d'un tour, le cliquet arrête l'axe dans la position où le piège est « armé », et l'appareil est prêt à fonctionner de nouveau, dès qu'un autre imprudent libérera le mécanisme en passant sur la légère pédale. Il peut fonctionner un nombre pratiquement indéfini de fois, avant que le ressort soit détendu. Le remontage se fait avec une clé carrée.

UNE VIEILLE BALLE CREVÉE PEUT SERVIR DE BRISE-JET

Les vieilles balles de caoutchouc, creuses, peuvent très bien s'adapter à un robinet pour en briser le jet et éviter qu'il n'éclabousse. Il faut, naturellement, une balle creuse, grosse, au plus, comme une balle de tennis.



On la coupe en deux, on pratique un orifice circulaire de diamètre un peu plus faible que celui du robinet, et on adapte au robinet cette sorte de coquille de caoutchouc, grâce à laquelle l'eau ne pourra rejaillir de tous côtés comme auparavant.



LES MÉTIERS A TRAVERS LES AGES

LE TANNAGE DES GROS CUIRS AU XVIII[e] SIÈCLE

Lorsque les peaux ne doivent pas être soumises, dès l'abat, aux opérations du tannage, elles sont salées. On employait du sel ayant servi lors de la pêche des morues ; on le ramassait au fond des navires ; mais les tanneurs étaient obligés, de par les règlements, d'y incorporer huit livres d'alun par minot de sel et même une certaine quantité de cendre, afin que ce sel ne puisse servir à des usages domestiques. On employait aussi une sorte de salpêtre, appelé natron — qui provenait d'Egypte — et arrivait en grande quantité par la voie de Marseille et de Rouen.

LE TRAVAIL AU PLAIN

Les peaux sont débarrassées des cornes, des oreilles et de la queue (que les tanneurs appellent esmouchet, parce qu'elle servait, aux animaux, à chasser les mouches); après quoi, elles sont jetées dans l'eau courante. Cette opération a pour but de les débarrasser du sang et des autres impuretés et de les rendre souples. Si les peaux sont sèches, les lavages doivent être plus prolongés et plus fréquents ; on les retire, chaque jour, de ce bain d'eau courante, pour les craminer, c'est-à-dire les étirer sur le chevalet, jusqu'à ce qu'elles soient bien ramollies. C'est à partir de ce moment que commencent les opérations du tannage.

L'installation du tanneur comprend :

Des plains en nombre proportionné à la quantité de peaux à traiter (il en faut au moins trois). Ce sont de grandes cuves profondes, de bois ou de pierre, enfoncées en terre, dans lesquelles les peaux prendront des bains à la chaux. Ces plains sont appelés : plain neuf, si le bain de chaux n'a pas encore servi ; plain faible, s'il conserve encore une certaine force ; plain mort, s'il ne contient que de la vieille eau de chaux qui a jeté tout son feu :

Des tenailles, des pinces, des bouloirs à brasser les plains;

Des fosses à tan, de mêmes forme et capacité que les plains, en bois ou en pierre, et également enfoncées en terre; c'est là que le tan donnera nourriture aux peaux ;

Des chevalets, pièces de bois, creuses et rondes, de quatre à cinq pieds de longueur, disposés en talus ;

Un hangar ouvert, à l'abri du soleil et du grand vent, et muni de perches permettant d'y suspendre les peaux ;

Des mailloches, un billot ;

Des couteaux ronds, n'ayant point de tranchant, servant à arracher le poil et à enlever les parcelles de chaux au sortir des plains;

Des couteaux tranchants à deux poignées (genre des planes employées par les ouvriers en bois), pour écharner les peaux ;

Des quiosses ou queues, espèces de pierres à aiguiser, utilisées pour frotter, à force de bras, du côté de la fleur du cuir (côté où se trouvait le poil).

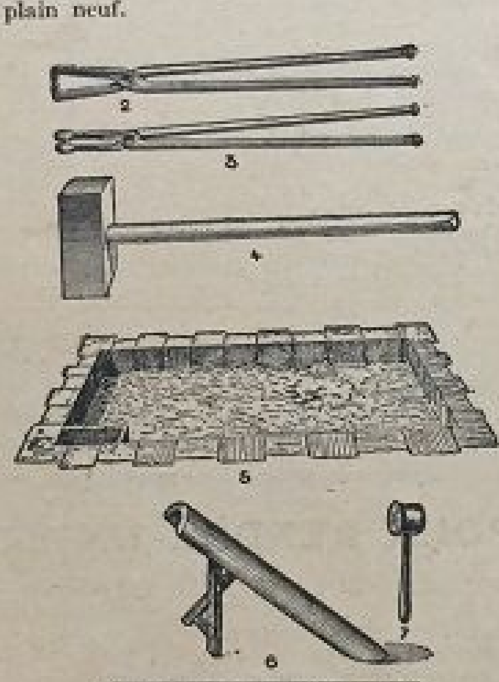
Les opérations se succèdent ensuite dans l'ordre suivant :

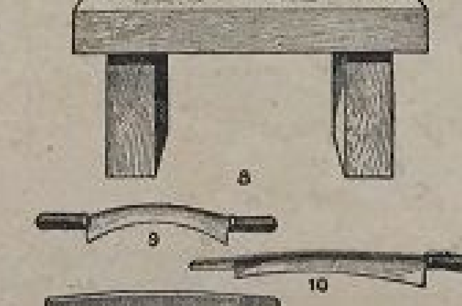
Abattre les peaux, c'est les plonger dans un plain mort pour les préparer au pelage. Après un premier séjour de huit jours dans ce bain, elles sont mises à égoutter sur le bord du plain, ce qui s'appelle mettre en retraite ; huit jours après, elles sont replongées dans le même plain mort, puis mises en retraite pendant huit jours. Cette opération est répétée quatre fois environ.

Plamer ou peler, c'est faire tomber le poil en bourre, en se servant des couteaux ronds. Rincer ensuite à l'eau courante ; on a alors du cuir en tripe.

Jeter ensuite dans un plain faible, retirer de huitaine en huitaine pour faire égoutter, et renouveler cette opération pendant quatre mois.

Même opération pendant six mois dans le plain neuf.





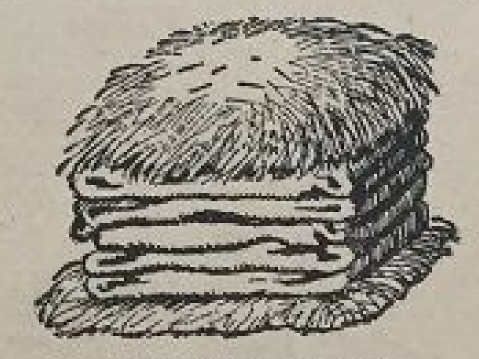
2. Tenailles ; 3. Pinces ; 4. Bouloir ; 5. Fosse à tan ; 6. Chevalet ; 7. Mailloche ; 8. Billot ; 9. Couteau rond ; 10. Couteau tranchant ; 11. Quiosse.



1. *Les plains étaient de grandes cuves enfoncées en terre, dans lesquelles les peaux étaient trempées dans des bains de chaux.*

Le cuir ayant reçu tout le plainage nécessaire, il faut alors le travailler à la rivière: 1° écharner, c'est-à-dire ôter les chairs et toutes les autres parties étrangères, au moyen du couteau coupant à deux poignées ; travail fait sur le chevalet ; 2° recouler, c'est-à-dire enlever et exprimer toute la chaux qui peut encore être restée dans le cuir; pour cela, on se sert du couteau rond. Ces deux opérations sont suivies d'un copieux lavage à la rivière et, vingt-quatre heures après, du quiossage, qui consiste à frotter les peaux, à force de bras, sur le chevalet, avec des quiosses (espèce de pierre à aiguiser), et d'ôter, du côté fleur du cuir, la chaux qui peut encore s'y trouver.

Cela fait, on procède au tannage, destiné à affermir les peaux, à achever de les dégraisser et à leur donner l'incorruptibilité nécessaire.



L'HABILLAGE DES PEAUX

Du tan est soigneusement réparti entre les peaux.

Avant de coucher en fosse, les peaux sont poudrées avec du tan et mises en pile pendant trois ou quatre heures pour qu'elles commencent à prendre le feu de cette écorce.

Au fond de la fosse, on met un demi-pied de tannée (écorce ayant déjà servi) et, au-dessus, un peu d'écorce neuve, bien moulue et légèrement humectée.

Puis c'est l'habillage : sur cette écorce neuve on étend une peau; sur celle-ci, une couche de tan, et ainsi de suite, du tan étant soigneusement réparti entre chaque peau.

(Lire la suite page 206.)

Le tannage des gros cuirs au XVIIIe siècle

(Suite de la page 205.)

Quand tout l'habillage est ainsi couché en fosse, on met, par-dessus l'écorce neuve qui couvre la dernière peau, un ou deux pieds de tannée que l'on foule avec les pieds ; c'est ce qu'on appelle faire un chapeau. Par-dessus ce chapeau, on place des planches, que l'on charge de lourdes pierres. La fosse est alors abreuvée d'eau claire, et on a soin, ensuite, de la sonder de temps en temps pour s'assurer qu'elle n'est pas trop sèche.

Les peaux restent trois mois dans cette première écorce, qui doit être fine, afin qu'elle ne bosselle pas le cuir et ne lui donne pas de faux plis.

La seconde écorce se donne comme la première, mais moins fine ; elle dure quatre mois. Au bout de ce temps, le cuir est tanné à cœur, c'est-à-dire jusque dans l'intérieur.

Pour la troisième écorce, on emploie du tan plus grossier que pour la seconde et on y laisse le cuir pendant cinq mois.

Cette opération du tannage a donc demandé un an.

Les cuirs sont ensuite placés sur des perches



LE BATTAGE DES PEAUX A LA MAILLOCHE

dans un hangar très aéré, mais à l'abri du soleil et du grand vent, et, lorsqu'ils commencent à devenir plus raides, on les dresse en les étendant sur un terrain net, où, après les avoir frottés avec du tan sec, on les frappe avec les pieds pour en faire disparaître les inégalités. Après les avoir mis en pile pendant un jour, on les replace sur les perches et, lorsqu'ils sont presque secs, on les met en presse pendant vingt-quatre heures sous des planches chargées de pierres. S'il s'en trouve qui soient un peu mous, ou qui tirent du grain, c'est-à-dire qui soient crispés ou froncés, on les maille, ce qui consiste à les battre avec une mailloche sur un billot de bois ou de pierre bien uni.

Ces apprêts étant terminés, les cuirs sont placés dans un endroit frais, où on les laisse pendant trois semaines.

Le cuir bien tanné doit avoir la coupe luisante, avoir de la verdure, c'est-à-dire que la tranche doit être marbrée.

Chez les tanneurs, l'apprentissage durait cinq ans. Nul maître, tant de Paris que de province, ne pouvait vendre que du cuir ayant été auparavant visité et marqué par les jurés de la corporation. Défense d'exposer et de vendre des cuirs encore chargés de tan.

La fabrication et le commerce des cuirs tannés avaient été soumis à une multitude de droits, que le roi, selon les nécessités de l'État, avait aliénés à des officiers visiteurs, contrôleurs, prud'hommes, vendeurs, lotisseurs, etc. Un édit d'août 1759 fit disparaître tous ces officiers et tous ces droits ; il fut établi un droit unique, qui se payait à des fermiers ou régisseurs particuliers, lesquels étaient autorisés à tenir à Paris, à la halle et au bureau des cuirs, une caisse, à laquelle les ouvriers, qui employaient des cuirs, pouvaient se faire avancer le montant de leurs achats pendant deux mois, en payant trois deniers par livre dudit montant.

MAÇONNERIE

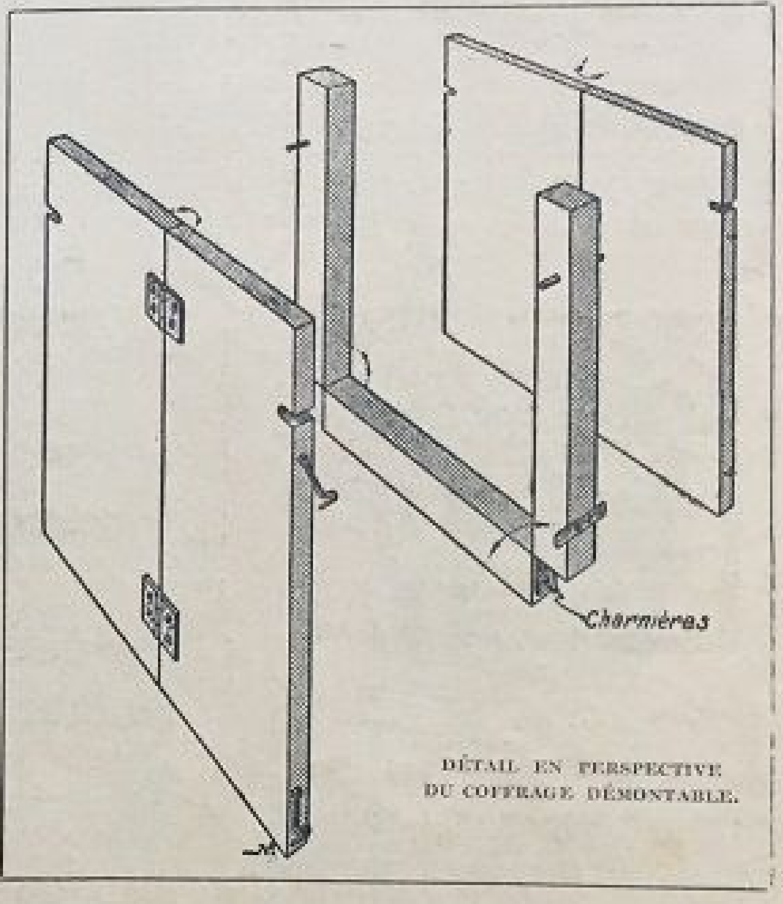
FAITES VOUS-MÊMES DES CARREAUX EN PLATRE POUR ÉTABLIR DES CLOISONS DE SÉPARATION

On se trouve souvent en présence de la nécessité de séparer une pièce trop grande pour en faire deux ou même simplement de faire un petit cabinet de débarras. L'achat de matériel, toujours coûteux, arrête souvent ces projets, dont l'utilité n'est pas à contester.

Il est, cependant, très aisé de faire soi-même des carreaux de plâtre, très faciles à superposer, en les liant avec du plâtre, pour construire n'importe quelle cloison.

Un moule est nécessaire pour les faire sans peine. La figure ci-contre montre nettement le système que nous avons adopté pour cela. Trois barres de bois sont réunies à l'aide de deux charnières et munies de goujons. Deux planches, également munies de charnières, entaillées pour le passage des goujons et munies de crochets et de pitons, se montent sur les trois barres, qui forment ainsi une sorte d'U.

Un coffrage est ainsi obtenu, dans lequel on versera un mélange de plâtre et de mâchefer, que l'on pilonnera fortement, pour avoir des carreaux homogènes.



DÉTAIL EN PERSPECTIVE DU COFFRAGE DÉMONTABLE.

Les carreaux obtenus devront avoir en moyenne 30 × 50 centimètres et 6 centimètres d'épaisseur.

Pour aller vite en besogne, il sera bon d'utiliser deux coffrages. La planche formant fond pourra être, à la rigueur, d'une seule pièce, sans charnières.

Un coffrage étant rempli, on remplit le deuxième pour donner au premier le temps de sécher (environ quinze minutes). Le bois devra être soigneusement paraffiné, pour que le plâtre n'ait pas de prise à sa surface.

Pour démouler, on enlèvera d'abord la planche du dessus, puis les côtés.

POUR RENDRE UN ÉCROU INDESSERRABLE

On renonce à compter les brevets pris pour des écrous indesserrables, dont l'emploi s'est répandu grâce à l'automobile et au motocyclisme.

Le prix de ces écrous n'est élevé qu'en apparence, car le desserrage provoque souvent des réparations qui reviennent beaucoup plus cher.



Quoi qu'il en soit, on hésite souvent devant une dépense de premier établissement. Voici donc le moyen de faire à peu de frais un excellent blocage des écrous.

On commence par fixer un prisonnier dans l'écrou dans le sens de l'axe, puis près d'une arête. Pour un écrou de 10 millimètres, le prisonnier sera en acier de 15/10e et il dépassera de 6 millimètres.

On confectionne ensuite un ressort à boudin d'un diamètre inférieur à celui d'un boulon. Pour du 10 millimètres, la corde à piano sera en 10/10e et on l'enroulera sur une tige de 8 millimètres. Ce ressort portera un œil à la partie supérieure et cet œil viendra se placer dans la partie libre du prisonnier.

Quant au ressort, il épouse le filet du boulon qui dépasse de l'écrou, et, si on serre l'écrou, ce mouvement tend à ouvrir le ressort maintenu par le prisonnier ; par conséquent, le ressort descend avec l'écrou, sans contrarier le mouvement.

Dès que l'écrou est serré, il ne peut plus revenir en arrière, car le prisonnier entraîne le ressort, et si celui-ci a un nombre de spires suffisant pour créer une résistance de frottement convenable, le ressort résiste ; le prisonnier le ferme et l'applique avec encore plus de force sur la tige filetée du boulon. L'écrou ne peut donc pas pratiquement se desserrer.

Cette disposition exige évidemment que la tige du boulon dépasse l'écrou de 6 millimètres au minimum pour un écrou de 10 millimètres fileté au pas international ou au pas français

PETITES ANNONCES DE "JE FAIS TOUT"

(6 francs la ligne)

ACHÈTERAIS divers genres de transfos d'occasion, haute et basse tension, max. 250 watts. Prim. 110-125 v. — C. D. à *J. F. T.*

A ÉCHANGER drille modèle robuste contre meule émeri. — Phal, Bureau journal.

A VENDRE divers accessoires T. S. F. Bon état. — 346 à *J. F. T.*

ACHÈTERAIS bicyclette femme bon état — M. Buret, au journal.

Paris. — Hémery, impr.-gérant, 18, rue d'Enghien.